GUIDE

« 5EME PROGRAMME D'ACTION DIRECTIVE NITRATES »

APPLICABLE DANS LA ZONE VULNERABLE HERAULTAISE DEPUIS JUILLET 2014

EDITO

Pour répondre aux demandes de la Commission Européenne, la France a engagé une vaste réforme de l'application de la directive Nitrates ; réforme basée sur des exigences européennes mais également franco-françaises :

- → révision du zonage des zones vulnérables,
- → révision des obligations applicables en zone vulnérable par la mise en place d'un 5ème programme d'action Directives Nitrates.

Les représentants agricoles et les services techniques des organisations agricoles ont été fortement mobilisés pour défendre la prise en compte de nos spécificités régionales dans ces textes. Malheureusement, le 5ème programme d'action ne tient finalement que très peu compte des réalités méditerranéennes et pèsera lourdement sur les exploitations concernées.

Si la Chambre d'agriculture approuve l'objectif de restauration de la qualité des eaux, elle ne peut cautionner des textes aussi complexes et contraignants. Pour connaître les obligations applicables dans la Zone Vulnérable Héraultaise au titre de la Directive Nitrates, un agriculteur doit se référer à trois textes réglementaires … sans compter les autres réglementations applicables localement !

Pour faciliter la lecture de ces obligations, la Chambre d'agriculture a décidé de réaliser ce guide. Il n'a pas vocation à remplacer les textes réglementaires officiels, qui font foi en cas de contrôle, mais résume les 9 mesures obligatoires dans la Zone Vulnérable au titre du 5ème Programme d'Action Directive Nitrates.

Les services techniques de la Chambre d'agriculture sont à votre disposition pour vous renseigner sur cette réglementation, n'hésitez pas à les contacter.

Michel PONTIER
Président de la Commission
Eau et Environnement

Mise à jour : 15/09/14

Mode d'emploi du guide

Repères visuels :

	qui est concerné ?		points de vigilance
	détail de la mesure		autres réglementations
	voir détail en annexe		

Principales définitions utiles :

- Îlot cultural : un îlot cultural est constitué d'un regroupement de parcelles contiguës, entières ou partielles, homogène d'un point de vue de la culture, de l'histoire culturale (succession de cultures et apports de fertilisants) et de la nature de terrain.
- Campagne culturale : période allant du 1er septembre au 31 août de l'année suivante ou une période de douze mois choisie par l'exploitant. Cette période vaut pour toute l'exploitation et est identique pour le plan de fumure et le cahier d'enregistrement (cf. mesure 4.)
- Fertilisant azoté : toute substance contenant un ou des composés azotés épandue sur les sols afin d'améliorer la croissance de la végétation.
- Fumiers compacts pailleux : fumier ayant subi un pré-stockage d'au moins deux mois en bâtiment ou sous les animaux et non susceptible d'écoulement.
- Effluents d'élevage : déjections d'animaux ou mélange de litière et de déjections d'animaux, même s'ils ont subi une transformation.
- Effluents peu chargés : effluents issus d'un traitement d'effluents bruts et ayant une quantité d'azote par m^3 inférieure à 0,5 kg/m^3.
- C/N : rapport entre les quantités de carbone et d'azote contenues dans un fertilisant donné.
- Culture dérobée : culture présente entre deux cultures principales dont la production est exportée ou pâturée.
- CIPAN (Culture Intermédiaire Piège A Nitrates) : culture se développant entre deux cultures principales et qui a pour but de limiter les fuites de nitrates. Sa fonction principale est de consommer les nitrates produits lors de la minéralisation post récolte et éventuellement les reliquats de la culture principale précédente. Elle n'est ni récoltée, ni fauchée, ni pâturée (il s'agirait sinon d'une culture dérobée).
- Interculture : période, dans la rotation culturale, comprise entre la récolte d'une culture principale et le semis de la suivante.
- Interculture longue : période comprise entre une culture principale récoltée en été ou en automne et une culture semée à compter du début de l'hiver.
- Interculture courte : période comprise entre une culture principale récoltée en été ou en automne et une culture semée à l'été ou à l'automne.

Types d'engrais

Fumiers compacts pailleux (FCP)

C/N > à 25
(caractéristique assurant que l'azote minéral libéré ne sera pas lixivié.)

Type I

C/N élevé (> 8)
(faible proportion d'azote minéral)
Exemple : fumiers de ruminants, compost de déchets.

Type II

C/N bas (< ou = 8)
(azote organique et proportion variable d'azote minéral)
Exemple : lisiers, boues de STEP

Type III

Fertilisants azotés minéraux et uréiques de synthèse.
Exemple: ammonitrate

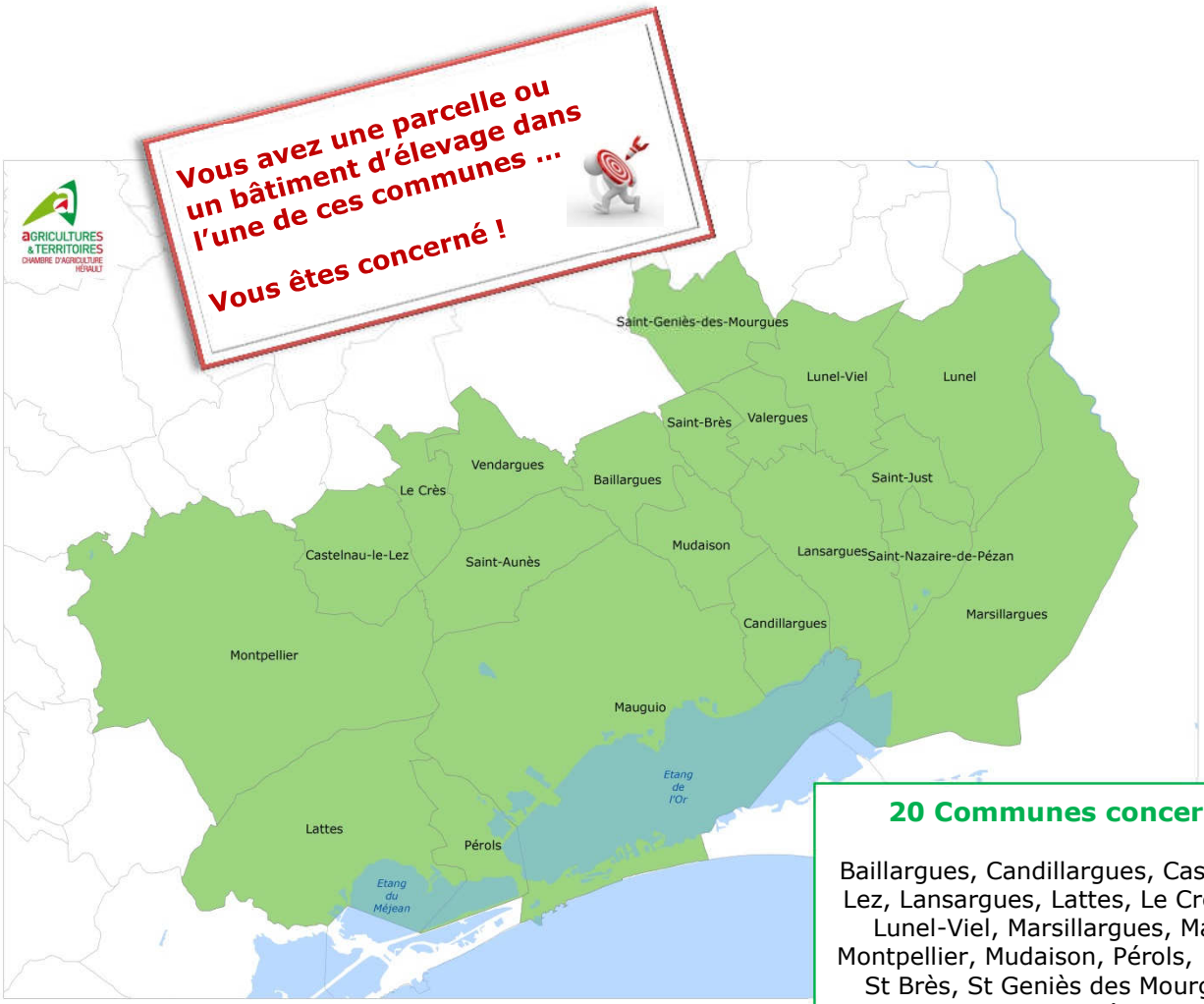
Source : Arrêté du 23 octobre 2013, modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011, relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates

La Zone Vulnérable héraultaise

La nouvelle délimitation de la zone vulnérable héraultaise est issue de l'arrêté pris par le Préfet coordonnateur du bassin Rhône Méditerranée en décembre 2012. Cette révision a conduit au maintien en zone vulnérable des 19 communes déjà classées et au classement d'une nouvelle commune supplémentaire : Saint Geniès des Mourgues.

Ce nouveau zonage est lié :

- aux teneurs en azote de la nappe souterraine de Mauguio-Lunel ;
- à l'eutrophisation de l'Etang de l'Or.



20 Communes concernées

Baillargues, Candillargues, Castelnau-le-Lez, Lansargues, Lattes, Le Crès, Lunel, Lunel-Viel, Marsillargues, Mauguio, Montpellier, Mudaison, Pérols, St Aunès, St Brès, St Geniès des Mourgues, St Just, St Nazaire de Pézan, Valergues, Vendargues

Règlementation

Le respect de la Directive Nitrates fait partie des points de contrôle de la conditionnalité de la PAC.

En cas de contrôle, l'ensemble des justificatifs doit être présenté au contrôleur le jour du contrôle. Aucune tolérance ne sera accordée sur les informations ou documents manquants.

Toute anomalie constatée, notamment un des documents absent ou incomplet, induit des pénalités de 1 à 5 % du montant des aides, pouvant aller jusqu'à 20 % en cas de faute intentionnelle.

Le 5ème programme d'action

Mesure 1 - Périodes d'interdiction d'épandage

Tous les **exploitants agricoles ayant au moins un îlot cultural** situé en zone vulnérable, pour tous les îlots culturaux en zone vulnérable.

Les épandages de fertilisants azotés sont interdits pendant certaines périodes, qui varient selon le type de culture et le type de fertilisants azotés.

Annexe 1 : Calendrier des périodes d'interdiction par culture et par type de fertilisants

Mesure 2 - Stockage des effluents d'élevage

Tous **les exploitants ayant au moins un bâtiment d'élevage** situé en zone vulnérable. Tous les animaux et toutes les terres de l'exploitation, qu'ils soient situés ou non en zone vulnérable, sont pris en compte.

→ **Ne concerne pas** le fumier compact pailleux sans écoulement faisant l'objet d'un dépôt au champ conformément aux prescriptions décrites dans le point **2/**.

→ **Ne concerne pas** le fumier compact pailleux sans écoulement, et les effluents d'élevage faisant l'objet d'un traitement ou d'un transfert vers un tiers

⚠ Pièce justificative à conserver = avoir un bordereau de transfert (voir mesure 5)

1/ Disposer d'une **capacité de stockage des effluents d'élevage** permettant de couvrir la période d'interdiction d'épandage (fixée en mesure 1).

→ Disposer d'un **ouvrage de stockage** des effluents d'élevage **étanche** et permettant de couvrir la période d'interdiction d'épandage (fixée en mesure 1).

Règlementation

Les distances réglementaires d'implantation de celui-ci sont édictées par le Règlement Sanitaire Départemental ou la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement le cas échéant.

→ **La capacité de stockage** est exprimée en mois de production d'effluents pour chaque espèce animale, et doit au moins **être égale aux capacités minimales** fixée en annexe 2.

Rq : la capacité de stockage requise exprimée en nombre de mois de production doit être convertie en surface ou volume en s'appuyant sur les effectifs d'animaux (à priori cette conversion se ferait sur les bases de la circulaire DEPSE/SDEA n° 2001-7047 du 20/12/01)

Annexe 2 : Capacité de stockage minimale

→ Si le temps de présence effective en bâtiment est inférieur à la capacité de stockage minimale indiquée en annexe 2, la capacité de stockage peut être égale au temps de présence réelle.

- Un éleveur peut présenter un calcul individuel des capacités de stockage pour justifier de capacités de stockage inférieures à celles des tableaux. Les capacités de stockage calculées doivent être suffisantes pour respecter les périodes d'interdiction d'épandage et tenir compte des risques supplémentaires liés aux conditions climatiques. Toutes les preuves justifiant de l'exactitude du calcul effectué et de son adéquation avec le fonctionnement de l'exploitation doivent être disponibles.

⚠ Tout éleveur ne disposant pas de capacité de stockage suffisante a jusqu'au 1er octobre 2016 pour se mettre en conformité.

- Il doit se signaler à la DDTM avant le 1er nov. 2014 en indiquant son projet de mise aux normes et les dates envisagées pour le début et la fin des travaux.
- Pendant la durée des travaux d'accroissement des capacités de stockage, il peut, à titre dérogatoire et transitoire, épandre ses fertilisants azotés de type II sur culture implantée à l'automne entre le 1er octobre et le 1er nov. et épandre ses fertilisants azotés de type I sur les îlots culturaux destinés aux cultures implantées au printemps entre le 1er sept. et le 15 janv.

2/ Stockage au champ à caractère temporaire (dépôt) d'effluents d'élevage

→ Le dépôt au champ est autorisé en zone vulnérable pour les **fumiers compacts pailleux** non susceptibles d'écoulement, après un pré-stockage de 2 mois sous les animaux ou sur une fumière aux normes, dans les conditions minimales suivantes :

- en tas sans production d'écoulement latéral de jus ;
- hors des zones où l'épandage est interdit (35 m des berges de cours d'eau, … voir mesure 6), des zones inondables, … ;
- pour une durée de stockage inférieure à 10 mois ;
- avec 3 ans de délai avant un retour sur un même emplacement ;
- le volume déposé est adapté à la fertilisation des parcelles réceptrices dans les conditions de la mesure 3.

Rappel des obligations complémentaires du **Règlement Sanitaire Départemental** pour le stockage de fumier :

- à + de 50 m des habitations, zones de loisirs, établissements recevant du public ;
- sans préjudice aux prescriptions relatives aux périmètres de protection des sources, puits, captages d'eau potable …, à + de 35 m de ces derniers ;
- à + de 200 m des zones de baignades et zones aquicoles ;
- à + de 5 m des voies de communication ;

→ Les **fientes de volailles issues d'un séchage** permettant d'obtenir plus de 65% de matière sèche, peuvent être déposées au champ dans les mêmes conditions, si le tas est en outre couvert par une bâche imperméable à l'eau mais perméable aux gaz.

Mesure 3 - Equilibre de la fertilisation azotée

Tous les **exploitants agricoles ayant au moins un îlot cultural** situé en zone vulnérable, pour tous les îlots culturaux en zone vulnérable.

La **dose de fertilisants azotés** épandus sur chaque îlot cultural localisé en zone vulnérable **est limitée** en se fondant sur l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports et sources d'azote de toute nature.
Le calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter est obligatoire sur chaque îlot cultural en zone vulnérable.

1/ Appliquer les **méthodes régionales de calcul de la dose d'azote prévisionnelle** par culture, basées sur des **objectifs de rendement**.

Annexe 3 : Méthodes de calcul des doses prévisionnelles par culture

→ Les **doses prévisionnelles** ainsi calculées doivent être utilisées pour réaliser les Plans Prévisionnels de Fumure (**PPF**); le **détail du calcul** doit être indiqué dans le PPF sauf pour les cultures intermédiaires piège à nitrates (CIPAN) et les cultures dérobées ne recevant pas de fertilisant de type III, et pour les cultures dont la dose prévisionnelle est inférieure 50 U/ha (voir mesure 4).

→ **Interdiction de réaliser des apports supérieurs au prévisionnel calculé** sauf sur justificatifs (outils de pilotage). Tout apport réel supérieur à la dose prévisionnelle calculée doit donc être justifié :

- par l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage de la fertilisation (par exemple : PILazo, N-Tester, Héliotest, ... ;
- par une quantité d'azote exporté par la culture supérieure au prévisionnel ;
- dans le cas d'un accident cultural intervenu après le calcul prévisionnel, par la description détaillée dans le cahier d'enregistrement, des événements survenus comprenant notamment la nature et la date.

Dans tous les cas, il est conseillé d'ajuster la dose prévisionnelle initialement calculée au cours du cycle via un outil de pilotage.

→ **Les objectifs de rendement** à utiliser doivent être calculés sur la moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation pour la culture considérée au cours des 5 dernières années en enlevant la valeur la plus basse et la plus haute (en cas d'évènements exceptionnels avérés et dûment justifiés, il est possible d'exclure une année supplémentaire pour le calcul de la moyenne).
↳ En cas d'absence de référence sur l'exploitation, des rendements théoriques sont utilisables.

Annexe 4 : Rendements théoriques par cultures

→ Les valeurs théorique ou forfaitaire de reliquat indiquées dans les formules de calcul peuvent être remplacées par une valeur issue d'une analyse réalisée sur l'îlot cultural considéré ou un îlot comparable.

→ Les valeurs type de fourniture d'azote pour les produits organiques indiquées en annexe 10 de l'arrêté régional n°120285 du 5 sept. 2012 peuvent être remplacées sur justification d'une analyse (annexe non intégrée à ce document).

→ La fertilisation azotée des légumineuses est interdite sauf :

- sur luzerne et prairies d'association graminées-légumineuses dans la limite de la méthode de calcul de la dose prévisionnelle définie pour les prairies ;
- sur haricot (vert et grain), pois légume, soja et féve : apports autorisés de fertilisants azotés de type II dans la semaine précédant le semis ou de fertilisants azotés de type III dans la limite des doses maximales fixées (voir annexe 3).

2/ Fractionnement :

→ Le fractionnement est recommandé.

→ Tout apport de plus de **80 unités d'azote/ha** (ou kg d'azote/ha) **en une seule fois** d'engrais minéral azoté est **interdit** (sauf utilisation d'engrais azotés à libération progressive et contrôlée).

3/ Analyse de sol obligatoire :

Pour qui ?	Nombre d'analyse à réaliser ?
Toute personne exploitant **+ de 3 ha** en Zone Vulnérable et réalisant au moins une culture (1)	2 analyses de sol par an (quel que soit le nb de cultures pratiquées) dont 1 analyse faite sur l'une des 3 cultures principales
Toute personne exploitant **+ de 3 ha** en Zone Vulnérable **et** dont les îlots reçoivent une quantité d'azote **inférieure à 50 kg/ha**	1 analyse de sol par an sur l'une des 3 cultures principales
Toute personne exploitant des **cultures maraîchères ou de légumes de plein champ et/ou sous abri** sur une surface de **1 à 3 ha** en Zone Vulnérable	1 analyse de sol par an ou 1 test d'analyse rapide de l'azote par an (méthode "Nitratest" avec lecture de bandelettes réactives avec un nitracheck)

(1) Les prairies de plus de 6 mois, les landes et parcours, les terres gelées ne sont pas considérées comme des « cultures » : pas d'analyse à y faire. Les élevages en 100% prairies de plus de 6 mois n'ont pas d'analyse à fournir.

→ **Type d'analyse demandée** : reliquat azoté en sortie d'hiver ou taux de matière organique ou teneur azote total ou rapport C/N. **Le reliquat azoté est à privilégier**.

→ Les choix des cultures, du type d'analyse et de la date de réalisation sont laissés à l'agriculteur. Ces choix doivent toutefois être cohérents avec la mesure 3 (si la méthode de calcul de la dose prévisionnelle d'azote fait référence à un type d'analyse de sol, réaliser cette analyse pour la culture concernée).

⚠ Pièces justificatives à conserver :
- En cas d'analyse de sol : la conserver dans le cahier d'enregistrement
- En cas de dosage type Nitratest : avoir un justificatif d'un technicien ou avoir le boîtier sur l'exploitation et consigner les résultats dans le cahier d'enregistrement

Mesure 4 - Documents d'enregistrement

Tous les exploitants agricoles ayant **au moins un îlot cultural** situé en zone vulnérable**, pour tous les îlots culturaux en zone vulnérable**, qu'ils reçoivent ou non des fertilisants azotés.

Le plan prévisionnel de fumure (PPF) et le cahier d'enregistrement des pratiques (CE) sont établis pour **chaque îlot cultural en zone vulnérable**. Ces documents doivent être conservés **5 ans**.
Aucun modèle de document n'est imposé du moment qu'il comporte les éléments indiqués dans les textes réglementaires.

Annexe 5 : Eléments à indiquer dans le PPF et le CE

1/ Réaliser un **Plan prévisionnel de fertilisation azotée** (PPF) pour chaque îlot.

→ A faire, pour tous les îlots culturaux ou parcelles, même si aucun apport n'est prévu, avant la date d'ouverture de bilan indiquée dans la mesure 3 *(aussi appelé période pour la réalisation du calcul)* et au plus tard avant le premier apport.

→ La dose prévisionnelle d'azote doit être calculée par la méthode indiquée dans la mesure 3 et au plus tard avant le premier apport.

⚠ Indiquer le détail du calcul si la dose prévisionnelle est > 50 U kg/ha

2/ Mettre à jour le **cahier d'enregistrement des pratiques** (CE) après chaque apport.

→ Pour les élevages, les éléments de description du cheptel doivent être inscrits dans le CE afin d'estimer la quantité d'azote épandable produit par les animaux (voir mesure 5).

→ En cas d'effluents épandus chez des tiers ou provenant de tiers, conserver les bordereaux de transfert d'effluents dans le CE.

Annexe 6 : Exemple de bordereau de transfert d'effluents d'élevage.

Mesure 5 – Limitation de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage épandue annuellement

Tous les exploitants agricoles utilisant des effluents d'élevage ayant au moins un îlot cultural situé en zone vulnérable. Tous les animaux et toutes les terres de l'exploitation, qu'ils soient situés ou non en zone vulnérable, sont pris en compte.

La quantité d'azote organique issue des effluents d'élevage doit être **inférieure à 170 kg d'azote totale/ha/an en moyenne sur la SAU** (dans la limite toutefois des doses calculées via la mesure 3)

Méthode de calcul

(**Quantité** d'azote épandable **produite** par les animaux de l'exploitation - Quantités d'azote issu des effluents d'élevage cédées *(épandues chez les tiers ou transférées)* **EXPORTATION** + Quantités d'azote issu des effluents d'élevage provenant des tiers **IMPORTATION** - Quantités d'azote issu des effluents d'élevage **abattu par traitement**) / SAU de l'exploitation **< 170 kgN/ha**

Effectif X Production d'azote épandable par animal

8

↳ Détenir des **bordereaux de transfert** d'effluents en cas d'effluents épandus chez des tiers ou provenant de tiers.

Mesure 6 – Conditions d'épandage des fertilisants

Tous les exploitants **ayant au moins un îlot cultural** situé en zone vulnérable, pour tous les îlots culturaux en zone vulnérable.

Tout épandage de fertilisants azotés en zone vulnérable ne peut se faire que dans le respect des conditions listées ci-dessous.

→ Pour tous types de fertilisants : **interdiction d'épandre sur les sols pris en masse par le gel, enneigés, inondés ou détrempés**.

↳ Par rapport aux **cours d'eau** :

Type de fertilisant	Distance à respecter
Type I et II	**35 m** des berges
	10 m des berges si présence d'une couverture végétale permanente de 10 m et ne recevant aucun intrant (ex : bande enherbée de 10m)
Type III	**5 m** des berges des cours d'eau BCAE(2), en lien avec la mesure 8
	2 m des berges des autres cours d'eau

⚠ (2) **Définition des cours d'eau « BCAE »** : (Arrêté préfectoral BCAE 2014 de l'Hérault n° DDTM34-2014-05-040419)
- Cours d'eau en trait bleu plein (sauf dans 9 zones d'aménagement hydraulique dont 1 sur Mauguio + 1 sur Maurin + 1 sur Marsillargues)
- Cours d'eau en trait bleu pointillé portant un nom jusqu'à la 1ère confluence en amont de laquelle n'apparaît pas de nom.

Carte de référence : carte IGN la plus récente, au 1 / 25 000ème

Annexe 8 : Zones d'aménagement hydraulique

→ Conditions d'épandage fixées également pour les **sols en pente** (sol ayant une pente de + de 15% ou 20%) *: département de l'Hérault non concerné*.

Rappel des obligations complémentaires au titre du **Règlement Sanitaire Départemental :**

Type de fertilisant	Cibles	Distance à respecter
Type I et II	Puits, forages, captages, sources d'eau potable	**35 m**
Type II (lisiers, purins, boues,	Immeubles habités ou occupés habituellement par des tiers, des zones de loisirs et des établissements recevant du public	**100 m** (si désodorisation ou enfouissement rapide, distance peut être réduite à 50 m)
Type I (fumiers et déjections solides)		**100 m** (épandage à moins de 100 m possible si labour avant le lendemain)

Mesure 7 – Couverture végétale des sols pendant l'interculture

Tous les exploitants **ayant au moins un îlot cultural** situé en zone vulnérable, pour tous les îlots culturaux en zone vulnérable.

Pendant les **intercultures**, période comprise entre la récolte de la culture principale et le semis de la culture suivante, l'absence de couverture végétale des sols et l'excédent pluviométrique peuvent induire le lessivage de l'azote minéral du sol vers les eaux souterraines par infiltration.
Le principe de la mesure est donc de **couvrir les sols pendant cette période** pour immobiliser temporairement l'azote minéral sous forme organique.

1/ En cas d'**interculture courte avec précédent Colza**, la couverture des sols est **obligatoire avant la culture suivante** semée à l'automne. Elle peut être obtenue par des **repousses de colza** denses et homogènes qui doivent être maintenues **1 mois** minimum.

2/ Pendant les **intercultures longues** (période comprise entre une culture principale récoltée en été ou en automne et une culture semée à compter du début de l'hiver), la couverture des sols est obligatoire.

Un **sol est dit « couvert »** dès qu'il est occupé par :

- Une culture d'hiver
- Une culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN)
- Une culture dérobée
- Des repousses de céréales à paille denses et homogènes (si mise en œuvre du protocole « repousse » détaillé ci-dessous)
- Des repousses de colza denses et homogènes
- Un broyage fin des cannes de maïs grain, de sorgho ou de tournesol suivi d'un enfouissement des résidus dans les 15 j suivant la récolte

En cas d'échange de parcelles au cours des rotations, la gestion de l'interculture est de la responsabilité de celui qui gère le précédent !

↳ **Mise en œuvre des CIPAN et des repousses de céréales à paille**

- Temps de présence : **au moins 2 mois** (pour la CIPAN à compter de la date de semis et pour les repousses à compter de la date de disquage)
- **Pas de destruction avant le 1er novembre.**

⚠ Destruction possible à partir du 15/10, si présence d'une analyse de sol par îlot montrant que le reliquat azoté est < 40 U avant destruction :

- Le reliquat doit être alors réalisé entre la récolte du précédent et la destruction du couvert, sur l'ensemble des horizons de sol cultivés.
- Le rapport d'analyse doit être joint au cahier d'enregistrement.

- **Destruction chimique interdite** sauf pour les îlots en TCS (Technique Culturale Simplifiée), les îlots destinés à des légumes, des cultures maraîchères ou porte-graines (une dérogation peut être demandée à l'administration en cas d'îlot infesté par des adventices dans son ensemble).

⚠ Enregistrer la date de disquage en cas de repousses ou de semis en cas de CIPAN, et la date de destruction dans le cahier d'enregistrement

↳ **Description du <u>protocole « repousses de céréales à paille »</u>** :

1/ Suivre un **itinéraire technique** favorisant les repousses :
- Recours à un éparpilleur de paille recommandé
- Broyage et enfouissement des pailles post-moissons. Le disquage précoce après la récolte équivaut à la « date de semis » des repousses.

2/ Evaluer l'homogénéité spatiale et la densité des repousses avant le 23 sept. et appliquer la grille de décision suivante :

Evaluation de l'homogénéité	Evaluation de la densité	**Actions à faire après l'évaluation**
Hétérogène (repousses en bande)	Insuffisante (< 75 plants /m²)	**Semer une CIPAN** (à conserver de 2 mois avant destruction)
Hétérogène (repousses en bande)	Suffisante (> 75 plants /m²)	
Homogène	Insuffisante (< 75 plants /m²)	
Homogène	Suffisante (> 75 plants /m²)	**Pas de semis de CIPAN** ➲ Repousses jugées efficaces, les conserver au minimum jusqu'au 1er novembre (avec une durée de présence totale minimale de 2 mois)

Remarque : le critère « développement de la biomasse » n'entre pas dans la règle de décision.

⚠ Enregistrer le niveau d'homogénéité et de densité dans le cahier d'enregistrement.

<u>Adaptations possibles</u> :

- <u>La couverture des sols n'est pas obligatoire</u> si la **récolte de la culture principale** de l'année N s'effectue après le **1er octobre** (sauf derrière maïs grain, sorgho et tournesol, où le broyage et l'enfouissement restent obligatoires).

⚠ Enregistrer la date de récolte dans le cahier d'enregistrement

- Pour les îlots culturaux où le **taux d'argile > 25%** et nécessitant un travail du sol avant le 1er novembre : <u>destruction possible avant le 1er nov. si</u> une CIPAN ou des repousses de céréales ont été présentes au moins 2 mois.

⚠ Justificatifs à fournir : analyse granulométrique par îlot (quelle que soit l'année de réalisation de l'analyse) + enregistrement de la date de travail du sol dans le cahier d'enregistrement

- Pour les îlots culturaux nécessitant un **prébuttage du sol avant le 1er nov.** en vue de l'implantation précoce de cultures légumières de printemps : <u>destruction possible avant le 1er nov. si</u> une CIPAN ou des repousses de céréales ont été présentes au moins 2 mois avant ou après le prébuttage.

⚠ Justificatif à fournir : enregistrement de la date de prébuttage dans le cahier d'enregistrement.

↳ Dans ces **3 cas d'adaptation**, un **bilan azoté post-récolte** est à faire suite à la récolte de la culture principale de l'année N. Il porte sur la période allant de la récolte de la culture principale précédente (année N-1) à la récolte de la culture principale de l'année N.

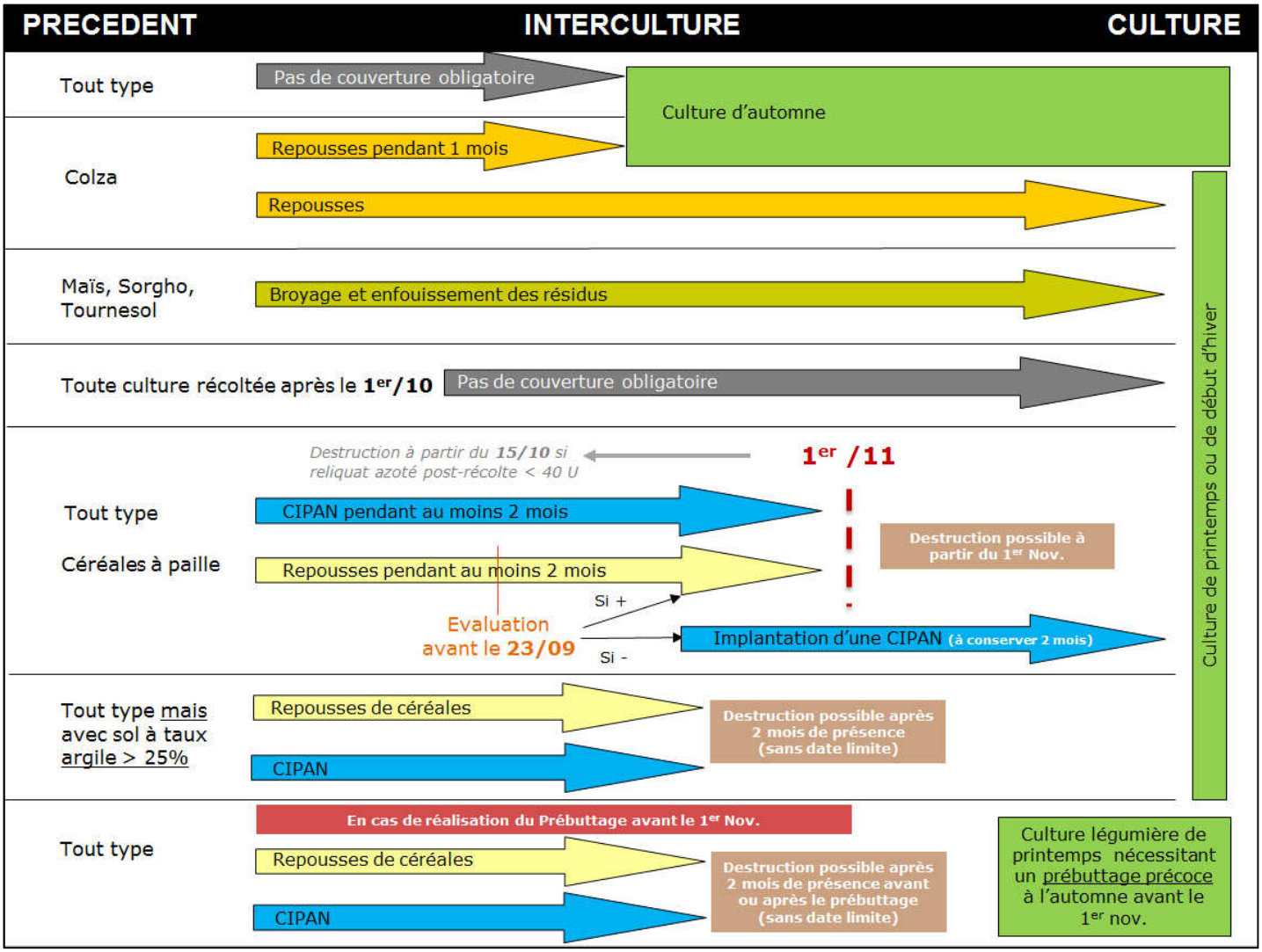
Bilan = Total des apports – Azote exporté par la culture

- Total des apports = apports par les engrais minéraux + apports par engrais organiques et/ou effluents d'élevage (en kg N/ha)
- Azote exporté = Rendement x Teneur en azote des organes récoltés

⚠ Enregistrer la date de récolte et le résultat du bilan post-récolte dans le cahier d'enregistrement

Annexe 7 : brochure COMIFER 2013 – table des exportations azote

Schéma explicatif de la mesure 7 :


PRECEDENT
INTERCULTURE
CULTURE
Tout type
Pas de couverture obligatoire
Culture d'automne
Colza
Repousses pendant 1 mois
Repousses
Maïs, Sorgho, Tournesol
Broyage et enfouissement des résidus
Toute culture récoltée après le 1er/10
Pas de couverture obligatoire
Destruction à partir du 15/10 si reliquat azoté post-récolte < 40 U
1er /11
Tout type
CIPAN pendant au moins 2 mois
Céréales à paille
Repousses pendant au moins 2 mois
Destruction possible à partir du 1er Nov.
Si +
Evaluation avant le 23/09
Si -
Implantation d'une CIPAN (à conserver 2 mois)
Culture de printemps ou de début d'hiver
Tout type mais avec sol à taux argile > 25%
Repousses de céréales
CIPAN
Destruction possible après 2 mois de présence (sans date limite)
Tout type
En cas de réalisation du Prébuttage avant le 1er Nov.
Repousses de céréales
CIPAN
Destruction possible après 2 mois de présence avant ou après le prébuttage (sans date limite)
Culture légumière de printemps nécessitant un prébuttage précoce à l'automne avant le 1er nov.

Mesure 8 – Couverture végétale permanente le long des cours d'eau et plans d'eau de + de 10ha.

Tous les exploitants ayant au moins un îlot cultural en zone vulnérable, pour tous les îlots culturaux en zone vulnérable qui sont traversés ou contiguës à un cours d'eau ou à un plan d'eau concerné (cf. ci-dessous).

Les plans d'eau de plus de dix hectares et les cours d'eau « BCAE » doivent être bordés d'une **bande enherbée ou boisée d'une largeur minimale de 5 mètres**.

Définition des cours d'eau « BCAE » :

- Cours d'eau en trait bleu plein (sauf dans 9 zones d'aménagement hydraulique dont 1 sur Mauguio + 1 sur Maurin + 1 sur Marsillargues)
- Cours d'eau en trait bleu pointillé portant un nom jusqu'à la 1ère confluence en amont de laquelle n'apparaît pas de nom.

Carte de référence : carte IGN la plus récente, au 1 / 25 000ème
Source : Arrêté préfectoral BCAE 2014 de l'Hérault n° DDTM34-2014-05-040419

Rappel des obligations liées à **l'arrêté BCAE 2014** et à l'arrêté national du 13 juillet 2010 (version consolidée au 21 avril 2014) **:**

- Bande tampon = bande enherbée, arbustive ou arborée d'une largeur d'au moins 5m.
  - Dans le cas où il existe déjà une ripisylve (bois ou taillis) en bord de cours d'eau, d'au moins 5 m de large, l'exploitant doit impérativement la conserver.
  - Dans le cas où la ripisylve existante possède une largeur < à 5 m, l'exploitant doit mettre en place une bande enherbée complémentaire afin que la largeur cumulée de ces deux éléments (bande enherbée + ripisylve) soit ≥ à 5 m.
  - Les cultures pérennes déjà implantées doivent faire l'objet d'un enherbement complet sur 5 mètres de large au minimum.
- Entretien exclusivement mécanique, sans aucun intrant.
- Fauchage interdit du 25/05 au 15/07, sauf pour les bandes tampons localisées sur les parcelles déclarées en herbe.
- En cas d'enherbement, il peut être spontané ou semé (selon la une liste des espèces autorisées)

Annexe 8 : Zones d'aménagement hydraulique et liste des couverts autorisés pour les bandes tampons semées

Mesure 9 – Gestion des effluents de serres hors-sol.

Tous les exploitants ayant une serre hors-sol en zone vulnérable, et pour toutes les serres hors-sol en zone vulnérable.

Tout exploitant de serre hors-sol a l'obligation quelle que soit sa production :

→ de réaliser avec l'appui d'un organisme tiers, **avant le 1er janvier 2017,** un **diagnostic** permettant d'appréhender et d'optimiser la gestion des eaux de drainage, incluant des **préconisations de gestion** technique de ses effluents liquides et un suivi de cette gestion ;

→ d'enregistrer ses pratiques dans un cahier d'enregistrement (dont le modèle doit être validé par l'administration : aujourd'hui modèle non connu)

Diagnostic tenu à la disposition des services de l'Etat

Annexe 9 : Contenu du diagnostic

Mesure 10 – Mesures renforcées dans les zones d'actions renforcées (ZAR)

Pour toutes les personnes **exploitant au moins 1 parcelle** en zone d'action renforcée (ZAR), et pour toutes les parcelles situées dans la ZAR.

Les ZAR sont définies autour des captages d'eau destinée à la consommation humaine et dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/l. Dans ces ZAR, une mesure du programme d'action doit renforcée.
3 ZAR identifiées dans la zone vulnérable: 2 sur Vauguières (Forages de Vauguières le Bas et des Ecoles) et 1 sur Lansargues (Captage du Bourgidou)

ZAR de Lansargues :

→ renforcement de la mesure 7 : pour les cultures conduites sous abri dans l'Aire d'Alimentation du Captage, obligation d'implanter une **CIPAN sous abri** lors de l'interculture.

ZAR de Vauguières :

→ renforcement de la mesure 3 : pour les îlots culturaux conduits en cultures annuelles, **réaliser une analyse de sol pour chaque grand type de culture annuelle** présente en ZAR (type céréales-grandes cultures et type cultures légumières et maraîchères). La date est laissée à la convenance de l'agriculteur, dans la perspective d'un meilleur intérêt agronomique

Annexe 10 : Cartes des ZAR

Exigences complémentaires pour les exploitants engagés en MAE et ayant des parcelles en ZV :

→ Extension du **PPF** et du **CE** aux apports de **phosphore organique**
→ Réalisation d'une **BGA** (balance globale azotée) à faire d'après le CE = bilan azoté post récolte pour l'ensemble des parcelles.

Pour plus de renseignements

Références réglementaires :

- ✓ **Arrêté du 23 octobre 2013**, modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011, relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates

- ✓ **Arrêté régional n°120285 du 5 septembre 2012** établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée en agriculture pour la région Languedoc-Roussillon

- ✓ **Arrêté régional n° 2014183-0003 du 2 juillet 2014** établissant le programme d'action régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Languedoc-Roussillon

Pour plus d'informations, consultez ces textes ou rendez-vous sur le site internet de la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt du Languedoc-Roussillon (DRAAF) :

http://draaf.languedoc-roussillon.agriculture.gouv.fr/

Rubrique : agriculture et environnement > agro-écologie > réduire les pollutions dues aux nitrates

L'ACCOMPAGNEMENT DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE

La Chambre d'Agriculture met ses services techniques à votre service et propose différentes prestations pour permettre d'être en conformité par rapport à la Directive Nitrates :

Contacts « Directive Nitrates » :

Alice BOSCHER : 06 18 36 82 10 / boscher@herault.chambagri.fr

Contacts par filière :

Arboriculture :	Cyril SEVELY - 06 26 53 09 61
Elevage :	Sylvain MICOLA[3] - 06 18 36 82 08
Grandes Cultures :	Paul PAMPURI - 06 03 95 14 00
Horticulture :	Hélène SUZOR[3] - 06 27 72 26 17
Maraîchage :	Paul PAMPURI - 06 03 95 14 00
	Lucille GUIGAL - 04 67 71 55 00
Viticulture :	Stéphanie GENDAUD[3] - 06 18 36 83 29

[3] ADVAH : Association de Développement et de Valorisation de l'Agriculture de l'Hérault

Prestations et Services :

❶ Plan prévisionnel de fumure … une offre à la carte !

Outils de traçabilité

Mes P@rcelles
De la sécurité à la performance

Mes P@rcelles est un outil web développé par le réseau Chambre, il permet entre autres de prévoir et enregistrer les pratiques.

Mes P@rcelles propose une offre multi-filière qui permet par une saisie unique de répondre aussi bien aux obligations réglementaires qu'aux besoins techniques.

- → Cartographier l'exploitation
- → Editer les documents règlementaires
- → Enregistrer les interventions de la préparation des sols, à la récolte (fertilisation, phyto, volume d'eau…) et disposer d'un système d'alerte réglementaire
- → Préparer la déclaration PAC, …

Plusieurs types d'abonnement annuel sont proposés comprenant des options à définir avec un conseiller.

Formule « Sérénité »

➲ Formuile « Essentiel » + option « Sécurité Réglementaire ».

Bénéficier d'un rapport d'alertes vérifiant que les enregistrements de fertilisation et phytosanitaires sont conformes à la réglementation.

Formule « Confort - Fertilisation »

➲ Formuile « Essentiel » + option « Saisie du plan prévisionnel de fumure ».

Un conseiller calcule les doses prévisionnelles d'azote pour les cultures de l'exploitation conformément à la réglementation et élabore avec l'exploitant le plan prévisionnel de fumure ; il vérifie les surfaces interdites à l'épandage, le cahier d'épandage, …

Formule « Essentiel »

ESSENTIEL
Répondre
à la réglementation
Cartographie, Enregistrement, Registre phytosanitaire, Suivi parcellaire, Fertilisation, Gestion des stocks, Cahier d'épandage, Aide à la télédéclaration PAC et Smartphone

A partir de la cartographie de l'exploitation, enregistrer l'ensemble des interventions (de la plantation à la récolte). Le registre phytosanitaire intégré à l'outil est mis à jour chaque semaine. L'ensemble des produits homologués y sont répertoriés, ainsi que leurs conditions d'utilisation.

↳ Tarifs sur demande.

Contact : Gaëlle ROMAN-FAURE – 04.67.20.88.99

Prestation d'accompagnement pour les non-abonnés Mes P@rcelles

Cette prestation permet pour les non-abonnés à l'outil Mes P@rcelles d'avoir un plan prévisionnel de fumure conforme aux obligations de la Directive Nitrates (doses d'azote, surfaces épandables, dates prévisionnelles d'épandage, …).

Elle comporte :

- un rendez-vous avec un conseiller (parcellaire, occupation du sol, objectifs de rendement, produits envisagés et période d'apport pressentis)
- un travail au bureau du conseiller (calcul des doses prévisionnelles par cultures, détermination des surfaces épandables, réalisation du plan prévisionnel de fumure Un appui à la rédaction des plans prévisionnels de fumure)
- un second rendez-vous de restitution des éléments préparés par le technicien pour validation par l'exploitant.

↳ Tarifs sur demande.

Contact : Gaëlle ROMAN-FAURE – 04.67.20.88.99

❷ Analyses de sols … une solution clef en main !

Un préleveur professionnel réalise les prélèvements sur les parcelles demandées ; les échantillons sont envoyés pour analyse au laboratoire agréé de la Chambre d'agriculture de l'Aude.

➲ Avantages : un prélèvement facilité et une palette d'analyses large et adaptée à chaque filière.

➲ Deux périodes de prélèvements sont organisées :
- Campagne d'automne (prélèvements nov. – déc.) : nous contacter avant le 31 oct.
- Campagne de printemps (prélèvements en fév.- mars) : nous contacter avant le 31 janv.

➲ Prestation limitée à la zone vulnérable (toutefois possibilité en dehors de la zone ou à d'autres périodes selon quantité de prélèvements / regroupement de la demande : nous contacter)

↳ ↳ Tarifs sur demande.

Contact : Paul PAMPURI - 06 03 95 14 00

ANNEXES

Annexe 1 : Calendrier d'interdiction d'épandage **p. 19 à 21**

Annexe 2 : Capacité de stockage minimale **p. 22**

Annexe 3 : Méthode de calcul de la dose prévisionnelle **p. 23 à 37**

Céréales d'hiver p. 24
Maïs p. 25 à 27
Colza p. 28-29
Praires p. 30-31
Cultures maraîchères p. 32-33
Tournesol p. 34
Sorgho grain p. 35
Arboriculture p. 36
Vigne p. 37

Annexe 4 : Rendements théoriques par cultures **p. 38 à 41**

Annexe 5 : Eléments à indiquer dans le PPF et le CE **p. 42**

Annexe 6 : Exemple de bordereau de transfert des effluents d'élevage **p. 43-44**

Annexe 7 : Tableau des exportations d'azote **p. 45 à 47**

Annexe 8 : Bandes tampons / BCAE **p. 48-49**

Annexe 9 : Diagnostic de serres hors-sol **p. 50 à 52**

Annexe 10 : Cartes des zones d'action renforcée **p. 53-54**

Annexe 1 : Calendrier d'interdiction d'épandage

→ **MESURE 1**

Sources :

- Arrêté du 23 octobre 2013, modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011, relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates
- Arrêté régional n° 2014183-0003 du 2 juillet 2014 établissant le programme d'action régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Languedoc-Roussillon

Ces périodes ne s'appliquent pas :

- **à l'eau d'irrigation**
- **à l'épandage de déjections réalisé par les animaux eux-mêmes**
- **aux cultures sous abris**
- **aux compléments nutritionnels foliaires**
- **à l'épandage d'engrais minéral phosphaté NP-NPK localisé en ligne au semis des cultures d'automne dans la limite de 10 kg de N/ha.**

Les **prairies de moins de 6 mois** entrent selon leur date d'implantation dans la catégorie des cultures implantées à l'automne ou au printemps

Epandage interdit Epandage autorisé

Sol non cultivé

	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Fertilisants de type I (fumiers compacts pailleux, composts d'effluents d'élevage, autres produits relevant d'un plan d'épandage) C/N ≥ 25												
Fertilisants de type I (autres effluents de type I) C/N > 8												
Fertilisants de type II (fumier de volaille, lisiers, boues, engrais organique, ...) C/N < 8												
Fertilisants de type III (engrais minéraux azotés dont fertiirrigation)												

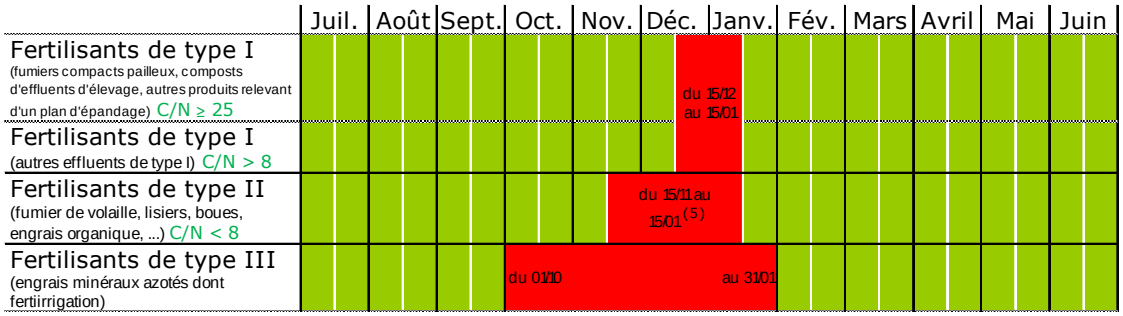
Cultures implantées en fin d'été ou à l'automne hors Colza

	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Fertilisants de type I (fumiers compacts pailleux, composts d'effluents d'élevage, autres produits relevant d'un plan d'épandage) C/N ≥ 25						du 15/11 au 15/01						
Fertilisants de type I (autres effluents de type I) C/N > 8												
Fertilisants de type II (fumier de volaille, lisiers, boues, engrais organique, ...) C/N < 8				du 01/10		au 15/01						
Fertilisants de type III (engrais minéraux azotés dont fertiirrigation)			du 01/09			au 15/01						

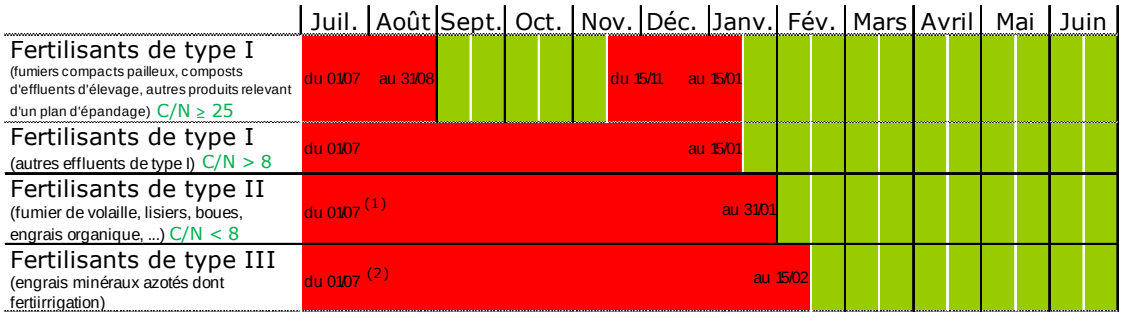
Colza implanté à l'automne

	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Fertilisants de type I (fumiers compacts pailleux, composts d'effluents d'élevage, autres produits relevant d'un plan d'épandage) C/N ≥ 25						du 15/11 au 15/01						
Fertilisants de type I (autres effluents de type I) C/N > 8												
Fertilisants de type II (fumier de volaille, lisiers, boues, engrais organique, ...) C/N < 8				du 15/10		au 15/01						
Fertilisants de type III (engrais minéraux azotés dont fertiirrigation)			du 01/09			au 15/01						

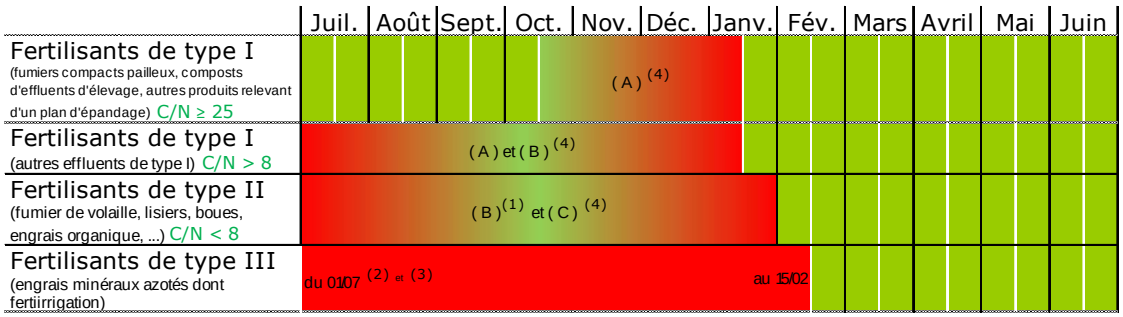
Prairies de plus de 6 mois (dont prairies permanentes et luzerne)


Juil.
Août
Sept.
Oct.
Nov.
Déc.
Janv.
Fév.
Mars
Avril
Mai
Juin
Fertilisants de type I (fumiers compacts pailleux, composts d'effluents d'élevage, autres produits relevant d'un plan d'épandage) C/N ≥ 25
du 15/12 au 15/01
Fertilisants de type I (autres effluents de type I) C/N > 8
Fertilisants de type II (fumier de volaille, lisiers, boues, engrais organique, ...) C/N < 8
du 15/11 au 15/01 (5)
Fertilisants de type III (engrais minéraux azotés dont fertiirrigation)
du 01/10
au 31/01

Cultures de printemps *non précédées d'une CIPAN (7) ou d'une culture dérobée*



Cultures de printemps *précédées d'une CIPAN (7) ou d'une culture dérobée*


Juil.
Août
Sept.
Oct.
Nov.
Déc.
Janv.
Fév.
Mars
Avril
Mai
Juin
Fertilisants de type I (fumiers compacts pailleux, composts d'effluents d'élevage, autres produits relevant d'un plan d'épandage) C/N ≥ 25
(A) (4)
Fertilisants de type I (autres effluents de type I) C/N > 8
(A) et (B) (4)
Fertilisants de type II (fumier de volaille, lisiers, boues, engrais organique, ...) C/N < 8
(B) (1) et (C) (4)
Fertilisants de type III (engrais minéraux azotés dont fertiirrigation)
du 01/07 (2) et (3)
au 15/02

(A) interdiction d'épandage de 20 j avant la destruction de la CIPAN (ou de la récolte de la dérobée) jusqu'au 15/01

(B) interdiction d'épandage du 1/07 jusqu'à 15 j avant implantation de la CIPAN (ou de la dérobée)

(C) interdiction d'épandage de 20 j avant la destruction de la CIPAN (ou de la récolte de la dérobée) jusqu'au 31/01

(1) en présence d'une culture, épandage d'effluents peu chargés par ferti-irrigation autorisé jusqu'au 31/08 dans la limite de 50 kg d'N efficace / ha.

(2) en présence d'une culture irriguée, apport autorisé jusqu'au 15/07 et pour le maïs irrigué jusqu'au stade brunissement des soies

(3) un apport à l'implantation de la culture dérobée est autorisé sous réserve du calcul de la dose prévisionnelle via la méthode recommandée
Les îlots concernés font alors l'objet de 2 plans de fumures séparés : l'un pour la culture dérobée et l'autre pour la culture principale

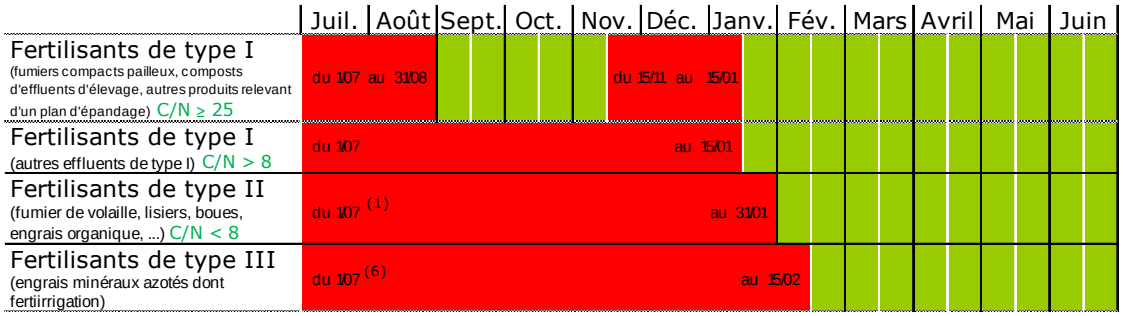
(4) Total des apports avant et sur la CIPAN ou la dérobée limité à 70 kg d'N efficace / ha.

(5) Epandage d'effluents peu chargés autorisé dans la limite de 20 kg d'N efficace / ha.

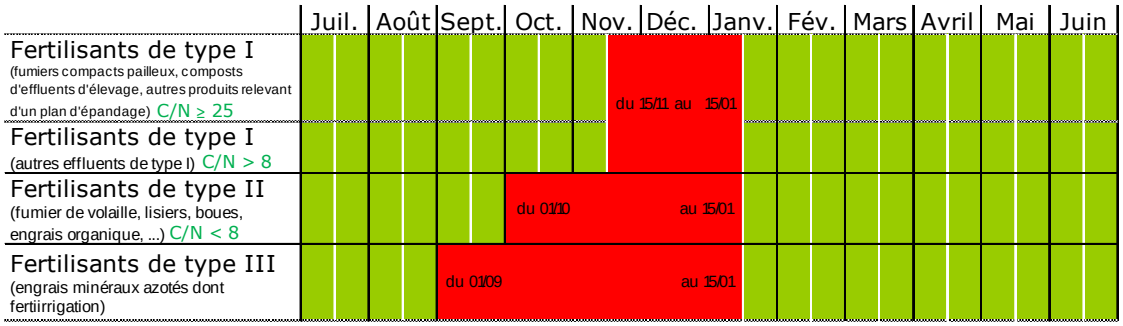
(6) en présence d'une culture ferti-irriguée par goutte-à-goutte, apports autorisés jusqu'au 31/08 dans la limite de 50 kg d'N efficace / ha ;
en présence d'une culture irriguée, apports autorisés jusqu'au 15/07.

(7) CIPAN = Culutre Intermédiaire Piège à Nitrates

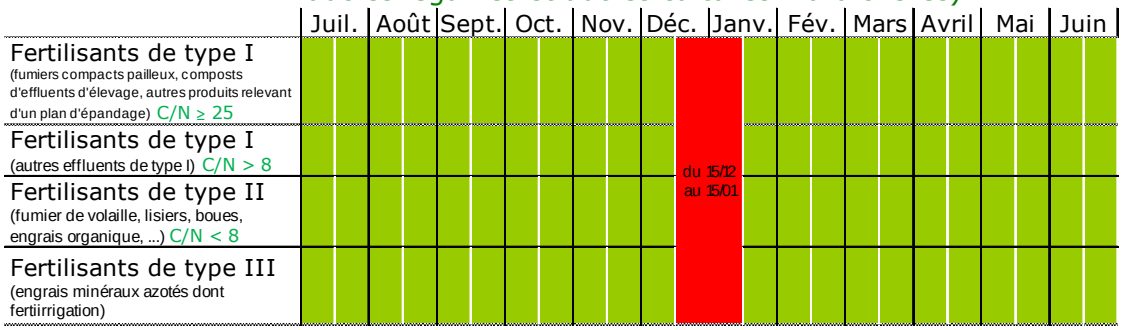
Melons et tomates d'industrie implantés **avant** le 1er juillet


Juil. Août Sept. Oct. Nov. Déc. Janv. Fév. Mars Avril Mai Juin
Fertilisants de type I (fumiers compacts pailleux, composts d'effluents d'élevage, autres produits relevant d'un plan d'épandage) C/N ≥ 25
du 1/07 au 31/08
du 15/11 au 15/01
Fertilisants de type I (autres effluents de type I) C/N > 8
du 1/07
au 15/01
Fertilisants de type II (fumier de volaille, lisiers, boues, engrais organique, ...) C/N < 8
du 1/07 (1)
au 31/01
Fertilisants de type III (engrais minéraux azotés dont fertiirrigation)
du 1/07 (6)
au 15/02

Melons et tomates d'industrie implantés **après** le 1er juillet


Juil. Août Sept. Oct. Nov. Déc. Janv. Fév. Mars Avril Mai Juin
Fertilisants de type I (fumiers compacts pailleux, composts d'effluents d'élevage, autres produits relevant d'un plan d'épandage) C/N ≥ 25
du 15/11 au 15/01
Fertilisants de type I (autres effluents de type I) C/N > 8
Fertilisants de type II (fumier de volaille, lisiers, boues, engrais organique, ...) C/N < 8
du 01/10
au 15/01
Fertilisants de type III (engrais minéraux azotés dont fertiirrigation)
du 01/09
au 15/01

Autres cultures (cultures pérennes, vergers, vignes, cultures porte-graines, autres légumes et autres cultures maraichères)


Juil. Août Sept. Oct. Nov. Déc. Janv. Fév. Mars Avril Mai Juin
Fertilisants de type I (fumiers compacts pailleux, composts d'effluents d'élevage, autres produits relevant d'un plan d'épandage) C/N ≥ 25
Fertilisants de type I (autres effluents de type I) C/N > 8
du 15/12 au 15/01
Fertilisants de type II (fumier de volaille, lisiers, boues, engrais organique, ...) C/N < 8
Fertilisants de type III (engrais minéraux azotés dont fertiirrigation)

(1) en présence d'une culture, épandage d'effluents peu chargés par ferti-irrigation autorisé jusqu'au 31/08 dans la limite de 50 kg d'N efficace / ha.
(2) en présence d'une culture irriguée, apport autorisé jusqu'au 15/07 et pour le maïs irrigué jusqu'au stade brunissement des soies
(3) un apport à l'implantation de la culture dérobée est autorisé sous réserve du calcul de la dose prévisionnelle via la méthode recommandée Les îlots concernés font alors l'objet de 2 plans de fumures séparés : l'un pour la culture dérobée et l'autre pour la culture principale
(4) Total des apports avant et sur la CIPAN ou la dérobée limité à 70 kg d'N efficace / ha.
(5) Epandage d'effluents peu chargés autorisé dans la limite de 20 kg d'N efficace / ha.
(6) en présence d'une culture ferti-irriguée par goutte-à-goutte, apports autorisés jusqu'au 31/08 dans la limite de 50 kg d'N efficace / ha ; en présence d'une culture irriguée, apports autorisés jusqu'au 15/07.
(7) CIPAN = Culutre Intermédiaire Piège à Nitrates

Annexe 2 : Capacité de stockage minimale

→ MESURE 2

Source : Arrêté du 23 octobre 2013, modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011, relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates

Espèces animales	Type d'effluents produits	Tps passé à l'extérieur des bâtiments	Capacité minimale de stockage requise (en nb de mois)
Porcins	Fumier (type I)	-	7 mois
	Lisier (type II)	-	7,5 mois
Volaille	Tout type (fumier, lisier, fientes)	-	7 mois
Autres espèces	-	-	5 mois
Bovins lait Caprins lait Ovins lait	Fumier (type I)	≤ 3 mois	6 mois
		> 3 mois	4 mois
	Lisier (type II)	≤ 3 mois	6,5 mois
		> 3 mois	4,5 mois
Bovins allaitant Caprins et Ovins autres que lait	Fumier (type I)	≤ 7 mois	5 mois
		> 7 mois	4 mois
	Lisier (type II)	≤ 7 mois	5 mois
		> 7 mois	4 mois
Bovins à l'engraissement	Fumier (type I)	≤ 3 mois	6 mois
		de 3 à 7 mois	5 mois
		> 7 mois	4 mois
	Lisier (type II)	≤ 3 mois	6,5 mois
		de 3 à 7 mois	5 mois
		> 7 mois	4 mois

Annexe 3 : Méthode de calcul de la dose prévisionnelle

→ **MESURE 3**

Source : Arrêté régional n°120285 du 5 septembre 2012 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée en agriculture pour la région Languedoc-Roussillon, dit « Arrêté GREN »

	Méthode de calcul de la dose prévisionnelle d'azote	**Période pour la réalisation du calcul**	**Référence « arrêté GREN »**
Céréales d'hiver	bilan azoté Sud-Est	janv-fév	annexe 1
Maïs	bilan azoté	stade 4 feuilles	annexe 2
Colza	bilan azoté	dec-janv	annexe 3
Prairies	bilan azoté	avant le premier apport	annexe 4
Cultures maraîchères	doses pivot et/ou doses plafond fixées par cultures	au semis ou à la plantation	annexe 5
Cultures maraîchères - ateliers < 10 000 m² comportant plusieurs esp.	dose plafond 210 U/ha		
Tournesol	dose plafond	au plus tard au semis	annexe 6
Sorgho (grain)	doses plafond fonction du rendement et du type de sol	au plus tard au semis	annexe 7
Arboriculture	doses plafond fonction de l'âge du verger et de la vigueur	avant la reprise de végétation (au plus tard au 31 mars)	annexe 8
Vigne	doses plafond fonction de l'objectif de production, de la vigueur et l'entretien des inter-rangs	avant le premier apport	annexe 9
Cultures non référencées *dont : sorgho fourrager, Sorgho semence, etc ...*	dose balai à ne pas dépasser fixée à 210 U/ha	avant le premier apport	article 3

Méthode de calcul de la dose prévisionnelle / CEREALES D'HIVER

Source : Annexe 1 de l'arrêté GREN LR - Fiche "CEREAES D'HIVER"

Modalité de calcul de la dose prévisionnelle d'azote -> Bilan Azoté	Coefficient de production de l'azote (C)	Rendement prévisionnel (Rdt)	Reliquats du sol "sortie d'hiver" (Ri)	Dose prévisionnelle calculée (en kg d'N/ha)
N = C x Rdt + 80 u - Ri				

1 / En fonction de ma culture d'hiver, je détermine le coefficient de production de l'azote (C) et je le reporte dans la colonne verte

Céréale d'hiver	coefficient de prodcution de l'azote (C)
Blé dur, blé tendre améliorant	3
Blé tendre	2,6
Triticale, Seigle	2,3
Orge	2,2

2 / je détermine le rendement souhaité ; 2 possibilités :

A / Je cultive cette espèce depuis plus de 5 ans ⇨ mon rendement de référence correspond à la moyenne de 5 dernières années (voir tableau ci-contre)

B/ Je cultive cette espèce pour la première fois ⇨ je détermine le rendement souhaité en me référant au tableau de référence

3 / j'inscris le rendement prévu dans la colonne orange ci-dessous

4 / je saisis dans la colonne jaune, le reliquat du sol "sortie d'hiver" (Ri)

A / Je n'ai pas d'analyse du reliquats azotés du sol en sortie d'hiver pour les îlots considérés ⇨ valeur forfaitaire = 40 U

B/ J'ai une analyse du reliquats azotés du sol en sortie d'hiver pour les îlots considérés ⇨ saisir la valeur de l'analyse

5 / je regarde le résultat du calcul de la dose prévisionnelle dans la colonne grise

6 / je reporte cette valeur dans mon Plan de Fumure Prévisionel (PFP)

Calcul du Rendement prévisionnel **(cas A)**				
1 - je saisis mes rendements pour les 5 dernières années 2 - j'exclue la valeur la plus basse et la plus haute 3 - je fais la moyenne des 3 valeurs restantes				
année N-5	année N-4	année N-3	année N-2	année N-1
Moyenne des 3 valeurs restantes =				

Méthode de calcul de la dose prévisionnelle / MAIS

Source : CA11 d'après l'annexe 2 de l'arrêté GREN LR - Fiche "MAIS"
Documents DRAAF-LR et MesP@rcelles ®

Je calcule le besoin d'azote de la culture

Objectif de rendement :	⇨ tableau 0-a ou tableau 0-b				
Besoin de la plante par Unité de production	⇨ tableau 1, colonne 1-a	x			
Azote absorbé par la culture		=			
Azote minéral restant dans le sol à la récolte	⇨ tableau 2, colonne 2-a	+			
TOTAL DES BESOINS DE LA CULTURE (en Kg de N/ha) [B]		=			

Je calcule mon reliquat d'azote à l'ouverture du bilan (Ri) qui tient compte de l'azote déjà absorbé à l'ouverture du bilan

Reliquat d'azote à l'ouverture du bilan (Kg de N/ha) *à remplir en cas d'analyse* **[Ri]**				

ou appliquer une des méthodes suivantes de calcul du reliquat azoté à l'ouverture du bilan en fonction du précédent

Azote libéré par un précédent type blé, maïs, colza, ...

azote apporté au précédent par les engrais minéraux				
azote fourni au précédent par minéralisation, valeur A [A] ⇨ fournie chaque année par Arvalis ⇨ en absence de donnée se reporter au tableau 5		+		
contribution d'une CIPAN ou d'une jachère avant le précédent ⇨ tableau 4		+		
TOTAL des fournitures au précédent [D]		=		
Rendement du précédent				
Azote consommé par unité de production ⇨ tableau 7		x		
TOTAL azote consommé par la culture précédente [E]		=		
Reliquat d'azote avant lessivage = valeur C =([D] - [E]) / 2		=		
Reliquat d'azote à l'ouverture du bilan [Ri] ⇨ reporter la valeur C dans le tableau 6		=		

OU Azote libéré par un précédent Jachère ou CIPAN

azote dans le sol après jachère ou CIPAN ⇨ tableau 2, colonne 2-b				
contribution d'une CIPAN ou d'une jachère avant le précédent ⇨ tableau 4		+		
Reliquat d'azote à l'ouverture du bilan [Ri]		=		

OU Azote libéré par un précédent prairie

azote dans le sol à la destruction de la prairie ⇨ tableau 2, colonne 2-b				
contribution liée au retournement de la prairie ⇨ tableau 3		+		
Reliquat d'azote à l'ouverture du bilan [Ri]		=		

OU Azote libéré par un précédent protéagineux

azote fourni au précédent par minéralisation, valeur A [A] ⇨ fournie chaque année par Arvalis ⇨ en absence de donnée se reporter au tableau 5				
précédent POIS - Reliquat d'azote avant lessivage = valeur C = 30 + (0,5 x [A])		=		
précédent FEVEROLE, LUPIN - Reliquat d'azote avant lessivage = valeur C = 20 + (0,4 x [A])		=		
précédent SOJA - Reliquat d'azote avant lessivage = valeur C = 20 + (0,3 x [A])		=		
Reliquat d'azote à l'ouverture du bilan [Ri] ⇨ reporter la valeur C du protéagineux pratiqué dans le tableau 6		=		

J'estime les autres founitures d'azote

Azote issu de la minéralisation de l'humus entre le semis et le stade de maturité physiologique **[J]** ⇨ saisir tableau 2 (collone 2-c)	=			
Azote fourni par l'eau d'irrigation (en U / ha) **[K]** = ([G] x [H]) / 443	=			
quantité d'eau prévue jusqu'à 3 semaines après floraison (mm) [G]	=			
Teneur en NO3 de l'eau d'irrgation (mg/l) [H]	=			
Azote minéral utile apporté avant le stade 4 feuilles **[L]** = 0,6 x [I]	=			
Dose d'azote minéral apportée [I]	=			
TOTAL DES FOURNITURES D'AZOTE (en kg/ha) [F] = [Ri] + [J] + [K] + [L]	=			

Je calcule la dose totale d'azote à apporter à la parcelle

(Besoins de la culture – Fournitures du sol) / coefficient apparent d'utilisation de l'azote

Besoin de la culture	=			
Fournitures du sol	=			
Coefficient d'utilisation ⇨ saisir tableau 1, colonne 1-b	=			
TOTAL D'AZOTE A APPORTER A LA PARCELLE (kg de N/ha) = ([B] - [F]) / [CAU]	=			

Tableau 0-a Culture déjà pratiquée les années précédentes sur l'exploitation
= moyenne des rendements obtenus (3 années parmi les 5 dernières en enlevant les 2 extrêmes)

année N-5	année N-4	année N-3	année N-2	année N-1
Moyenne des 3 valeurs restantes =				

Tableau 0-b Culture non pratiquée les années précédentes sur l'exploitation -> Rendements de référence par culture

Tableau 1

Production et unités	Potentiel de production	Unité de production	Besoin d'azote par unité de production 1 - a	Coefficient apparent d'utilisation d'azote apporté après le stade 4 feuilles 1 - b
Maïs grain	< 100 q/ha	Quintaux[1] /ha	2,3	0,8
	100 - 120 q/ha		3,3	
	> 120 q/ha		2,1	
Maïs fourrage	< 18 T MS/ha	Tonnes de matière sèche /ha	13	0,8
	> 18 T MS/ha		12	
Maïs semence	< 30 q/ha	Quintaux[1] /ha	6[2]	0,7
	30 - 40 q/ha		5,3[2]	
	40 - 50 q/ha		4,5[2]	0,8
	> 50 q/ha		3,8[2]	
Maïs doux	Epis avec spathes	Tonnes d'épis verts	10	0,7
	Epis sans spathes		12	

[1] aux normes à 15 % d'humidité
[2] le coefficient de correction de la surface est intégré (0,66)

Tableau 2

Type de sol	Azote dans le sol après une culture fertilisée à l'optimum (Unités N/ha) 2 - a	Azote dans le sol après une culture intermédiaire, une jachère ou une prairie 2 - b	Minéralisation de l'humus [1] 2 - c	
			Irrigué	Sec
Sable blanc	8	8	45	20
Sable noir	10	10	65	30
Argileux superficiel	15	15	72	35
Argileux profond	30	20	75	53
Alluvion caillouteuse	12	8	66	30
Limon superficiel	15	15	81	35
Limon profond	20	15	85	57
Limon riche en matière organique (>3,5 %)	35	25	76	62

[1] : La valeur indiquée concerne les cultures dont le cycle a une durée normale(maïs grain, maïs fourrge tardif). Dans le cas d'une culture ayant un cylce court, inférieur à 120 jours comme le maïs doux ou le maïs fourrgae précoce, il faut retenir seulement 70 % de la valeur indiquée dans le tableau. Exemple : La minéralisation du sol utilisable par une culture de maïs doux dans des sables irrigués est de 45 unités N/ha au lieu de 65.

Tableau 3

Effet du retournement récent d'une prairie (Unités N/ha)

Type de production	Mode d'exploitation	Age de la prairie		
		< 18 mois	2 - 3 ans	4 - 5 ans
Graminées + légumineuses	-	20	60	100
Graminées	Pâturage	20	60	100
	Fauche + Pâturage	15	40	70
	Fauche uniquement	10	25	40

Tableau 5

Conditions climatiques de l'année précédente	A
printemps et été chauds	140
année normale	100
année froide avec été pluvieux	60

La valeur A est donnée chaque année par ARVALIS

Tableau 4

Type de couvert	Biomasse de la partie aérienne			
	1 t MS/ha	2 t MS/ha	3 t MS/ha	4 t MS/ha
Culture intermédiaire légumineuses	14	23	30	37
Culture intermédiaire autre(s) espèce(s)	10	16	21	26
Jachère	20			

Tableau 6

Reliquat d'azote le 1er octobre *(avant lessivage)* **: C**

si C < 0 alors RI =0

si C > 0 se référer au tableau ci dessous:

Type de sol	C: en kg N / ha	Pluie en mm									
		200	250	300	350	400	450	500	600	500	600
Alluvion caillouteuse	0	56	47	40	35	31	28	26	22	20	17
	20	73	56	46	39	34	31	28	23	20	17
	40	90	66	52	43	37	33	29	24	21	18
	60	107	75	58	47	40	35	31	25	22	18
	80	124	85	64	51	43	37	32	26	22	19
	100	141	94	70	55	45	39	34	27	23	20
Argileux profond	0	44	43	42	41	40	39	37	35	33	31
	20	64	60	56	52	49	46	43	38	34	32
	40	84	77	70	64	58	53	48	41	36	32
	60	104	93	84	75	67	60	54	44	37	33
	80	124	110	98	87	76	67	59	47	39	33
	100	144	127	112	98	86	75	65	50	41	35
Argileux superficiel	0	43	37	33	29	27	25	23	20	18	16
	20	61	48	40	35	31	28	25	22	19	17
	40	79	59	47	40	35	31	28	23	20	18
	60	97	70	55	45	39	34	30	25	22	18
	80	115	81	62	50	42	37	33	27	23	19
	100	133	92	70	56	46	40	35	28	24	20
Limon profond	0	51	48	46	44	42	41	39	37	36	36
	20	72	65	59	54	50	47	44	39	36	35
	40	93	82	73	65	58	52	48	41	38	37
	60	113	99	86	75	66	58	52	43	39	37
	80	134	116	100	86	74	64	56	44	40	38
	100	155	133	113	97	82	70	60	46	41	38
Limon superficiel	0	40	38	36	34	32	30	29	26	23	20
	20	58	47	41	37	34	32	30	26	24	20
	40	76	56	46	40	36	33	31	27	24	21
	60	94	66	52	44	39	35	32	27	24	21
	80	112	75	57	47	41	36	33	28	25	22
	100	131	84	62	50	43	38	34	29	25	22
Limon riche en matière organique (taux de MO > 3,5 %)	0	50	60	60	60	60	59	56	51	47	43
	20	80	80	80	76	71	67	62	55	50	44
	40	100	100	100	92	82	75	68	58	52	46
	60	120	120	120	108	94	83	74	62	55	47
	80	140	140	140	124	105	91	80	66	57	49
	100	160	160	160	140	116	99	86	70	60	51
Sable	0	49	43	38	33	31	28	25	21	19	19
	20	58	48	40	34	31	28	25	21	19	19
	40	68	53	42	35	32	28	25	21	19	19
	60	78	59	45	36	32	28	25	21	19	19
	80	88	64	47	37	33	29	25	21	19	19
	100	97	69	49	38	33	29	25	21	19	19

Tableau 7

Précédent	Unité de production	Pailles enfouies	Pailles exportées ou brûlées
Blé dur	Qtx/ha	3,8	3,5
Blé tendre, triticale, seigle	Qtx/ha	3,3	3
Orge, Avoine	Qtx/ha	2,8	2,5
Colza	Qtx/ha	6	
Tournesol	Qtx/ha	4	
Maïs grain	Qtx/ha	2,5	
Maïs fourrage	t MS/ha		12
Maïs doux (épis sans spathes)	t épis verts/ha	12	
Maïs doux (épis avec spathes)	t épis verts/ha	10	
Maïs semences	Qtx/ha	5,7	
Sorgho fourrage	t MS/ha		13
Sorgho grain	Qtx/ha	2,8	

Méthode de calcul de la dose prévisionnelle / COLZA

Source : Annexe 3 de l'arrêté GREN LR - Fiche "COLZA"
Document MesP@rcelles ®

Modalité de calcul de la dose prévisionnelle d'azote -> Bilan Azoté	Rendement prévisionnel (Rdt)	Reliquats du sol après récolte (Rf)	Azote absorbé par la plante en sortie d'hiver (pesée ou visuelle) (Nh)	Reliquats du sol à l'ouverture du bilan (Ri)	Minéralisation (M)	Dose prévisionnelle calculée (en kg d'N/ha)
N = (7 x rdt) + Rf - Nh - Ri - M						**0**

1 / En fonction de mon type de sol, je détermine les différents coefficients et les reporte dans le tableau ci-contre

	Rf	Ri	M
Sol superficiel	30	10	20
Sol profond	40	30	40

Nh = **65 x MFA =** <- à calculer

MFA se détermine par une mesure de biomasse (en kg/m²) entre le 15/12 et le 15/01 ;
2 techniques possibles :

MFA = <- à saisir

-> pesée de biomasse aérienne fraîche

-> estimation visuelle à partir de la grille photographique du CETIOM

voir page suivante

2 / je détermine le rendement souhaité ; 2 possibilités :

A / Je cultive cette espèce depuis plus de 5 ans ⇨ mon rendement de référence correspond à la moyenne de 5 dernières années, en enlevant la valeur la plus haute et la plus basse

B/ Je cultive cette espèce pour la première fois ⇨ je détermine le rendement souhaité en me référant au tableau de référence

3 / je regarde le résultat du calcul de la dose prévisionnelle dans la colonne grise

4 / je reporte cette valeur dans mon Plan de Fumure Prévisionel (PFP)

Mes parcelles
De la sécurité à la performance

Colza - Azote Absorbé par la plante en sortie d'hiver

Aide à la saisie du poids - Source : CETIOM

➔ 2 méthodes sont possibles : une méthode visuelle ou une méthode par pesée

■ **Méthode par pesée (recommandée)**

Méthode par pesée

- choisir 2 à 4 placettes de 1 m² chacune, représentatives de la parcelle
- délimiter chaque placette, puis prélever les plantes, lorsque la végétation est ressuyée (en absence de rosée ou de pluie)
- couper les plantes au niveau du collet, au ras du sol
- prélever en entrée et en sortie d'hiver. Dans les régions froides, faire la pesée entrée d'hiver avant la destruction des feuilles par le gel. A la sortie d'hiver, prélever juste avant la date prévue du 1er apport d'azote au printemps : en décembre/janvier dans le Sud, en janvier/février dans le Nord.
- peser les plantes fraîchement coupées sur chaque placette sans séchage.
- calculer ensuite la moyenne des pesées réalisées sur les placettes et reporter ce poids moyen dans le champ "Poids frais du colza en kg/m²" en arrondissant à la valeur la plus proche.

Parcelles hétérogènes

Si la parcelle comprend plusieurs zones avec des densités ou des niveaux de croissance très différents, il est intéressant de réaliser la même opération sur chacune de ces zones (2 à 4 placettes par zone). Les outils d'imagerie satellitaire facilitent l'identification de ces différentes zones. Vous calculerez donc des doses d'azote différentes sur chaque zone. Si possible, vous appliquerez ces doses différentes sur chacune d'elles. Sinon, vous devrez calculer la dose à apporter uniformément sur la parcelle.

■ **Méthode visuelle**

Poids frais du colza

Méthode visuelle

L'observation des parcelles à la sortie d'hiver et les photos suivantes permettent d'estimer le poids frais du colza.
Toutefois, cette méthode est moins précise que la méthode par pesée, notamment au delà d'1 kg/m².

0,2 kg/m² 0,4 kg/m² 1 kg/m²

1,4 kg/m² 2 kg/m²

Méthode de calcul de la dose prévisionnelle / PRAIRIES

Source : CA11 d'après l'annexe 4 de l'arrêté GREN LR - Fiche "PRAIRIES"

BESOINS DE LA CULTURE		
Objectif de rendement (TMS/ha) (a) ⇨ saisir le rdt objectif choisi en fonction du Tableau 1		
Besoins de la plante par Unité de production (b)	⇨ voir tableau 2	
Besoins de la parcelle (U/ha)	**[1] = (a) x (b)**	
FOURNITURE TOTALE D'AZOTE POUR LA CULTURE		
Fourniture d'azote minéral par le sol	**(c)** ⇨ voir tableau 3	
Fourniture liée à la présence des légumineuses (d)	⇨ voir tableaux 4 et 5	
Total des fournitures à la culture (U/ha)	**[2] = (c) + (d)**	
Apport d'azote à réaliser		
Besoin de la culture – Azote fourni par la parcelle (N/ha)	**= [1]-[2]**	
	CAU =	0,7
Quantité d'azote équivalent engrais minéral à apporter	**[3] = ([1]-[2]) / CAU =**	

Tableau 1 d'objectif de rendement en fonction du type de sols et du type d'exploitation (utilisable par défaut):

Type de prairie	Objectif de rendement
Landes : pâturage : < 2t/ha de MS.	< 2t/ha de MS.
Prairies naturelles, pâturage extensif 2-4 t/ha de MS.	2-4 t/ha de MS
Prairies naturelles : une fauche +pâturage extensif ; 3-5 t/ha de MS.	3-5 t/ha de MS
Prairie artificielle (dactyle, fétuque, RGA) : fauche et/ou pâture	4-6 t/ha de MS
Prairie artificielle plus intensive (ray-grass, brome) : ensilage puis fauche	6-10 t/ha de MS
Prairie artificielle plus intensive (méteil, sorgho fourrager), ensilage ; 6-10 t/ha de MS	6-10 t/ha de MS
Luzerne en sec ; 3-5 t/ha de MS	3-5 t/ha de MS (pas de fertilisation azotée)
Luzerne irriguée; 5-10 t/ha de MS	5-10 t/ha de MS (pas de fertilisation azotée)

Tableau 2 : Coefficients de besoin (exportation de la plante)

Mode d'exploitation	Besoins en kg de N/t de MS
Pâturage à rotation rapide (retour toutes les 3 semaines) ou continu	30
Pâturage à rotation lente (retour toutes les 5 semaines)	25
Ensilage	25
Foin précoce et foin de repousses	20
Foin tardif de 1er cycle	15

Tableau 3 : Fournitures du sol (minéralisation Mh + restitutions au pâturage Nrest)

Type de prairie	Fourniture du sol en kg de N/ha
Sols pauvres de type landes, faible fertilisation, pâture extensive	20
Sols peu profonds, faible fertilisation, pâture extensive	30
Sols moyennement profonds, apports minéraux ou organiques moyens ou irréguliers, pâture ou fauche.	50
Sols profonds, fertilisation organique réguliére et apports d'entretien minéraux, pâture ou fauche intensive	70
Sols profonds, fertilisation élevée, pâture ou fauche intensive	120

Tableau 4 : Méthode de détermination du % de trèfle dans la prairie (extension possible aux autres légumineuses)

Niveau	Éléments d'observation visuelle	% de trèfle blanc ou autre légumineuse en mai-juin
Faible	la graminée domine largement la (les) légumineuse(s)	10-20
Moyen	la graminée est dominante mais on voit bien la (les) légumineuse(s)	20-35
Élevé	on voit presque partout la (les) légumineuse(s)	35-50
Excessif [1]	on ne voit quasiment que la (les) légumineuses	>50

(1) absence de fertilisation minérale à prévoir dans ce cas

Tableau 5 : Quantité d'azote fixée par la biomasse selon le niveau de présence de légumineuse dans la prairie

		Niveau de présence de légumineuse (issu du tableau 4)					
		Faible		Moyen		Élevé	
		Trèfle blanc	Autre lég.	Trèfle blanc	Autre lég.	Trèfle blanc	Autre lég.
Potentiel de production de la prairie en T de MS/ha	*Les prairies à faible productivité ne comportent en général pas de légumineuses*						
	4	24 kg d'N	18,9 kg d'N	43	33	67	52
	6	36	28	65	50	101	78
	8	48	37	86	67	134	104
	10	60	47	108	84	168	130

Méthode de calcul de la dose prévisionnelle / CULTURES MARAICHERES

Source : CA30 d'après l'annexe 5 de l'arrêté GREN LR - Fiche "CULTURES MARAICHERES DE PLEIN CHAMP ET SOUS ABRIS"

1 /	je choisis une culture	
	-> ma culture est dans le tableau page suivante, je passe au point 2	
	-> ma culture n'est pas référencée, je détermine ma dose prévisionnelle en ne dépassant pas le seuil de 210 U/ha (dose balai), et je passe au point 5	
2 /	je détermine le rendement souhaité ; 2 possibilités :	
	A / Je cultive cette espèce depuis plus de 5 ans	⇨ mon rendement de référence correspond à la moyenne de 5 dernières années, en enlevant la valeur la plus haute et la plus basse
	B/ Je cultive cette espèce pour la première fois	⇨ je détermine le rendement souhaité en me référant à la colonne bleue ci-dessous
3 /	j'inscris le rendement prévu dans la colonne blanche ci-dessous	
4 /	je regarde le résultat du calcul de la dose prévisionnelle dans la colonne verte	
5 /	je reporte cette valeur dans mon Plan de Fumure Prévisionel (PFP)	

	Modalité de calcul de la dose prévisionnelle d'azote	Plages de rendement les plus couramment observées CAS B	Rendement prévisionnel A SAISIR	Dose prévisionnelle à calculer (en kg d'N/ha)	Dose plafond A NE PAS DEPASSER	Dose prévisionnelle finale max (en kg d'N/ha) A REPORTER SUR LE PFP
Ail automne	N = 12,5 X Rdt	8 à 12 t/ha			150	
Artichaut gros capitules	N = (11,11 X Rdt) + 50	9 à 18 t/ha			250	
Violet de Provence	N = (0,022 X Nb bouquets) - 15	7 500 à 12 000 bouquets/ha			250	
Asperge 1ère pousse	-	Absence de récolte (Feuilles + tiges)	x	-	100	
2ème pousse	-	Absence de récolte ou récolte partielle (Feuilles + tiges)	x	-	150	
3ème pousse	N = (5 X Rdt) + 110	3 à 8 t/ha (Feuilles + tiges)			150	
Aubergine plein champ	N = (12 X Rdt) - 150	25 à 30 t/ha			210	
sous abri	N = (0,75 X Rdt) + 160	80 à 120 t/ha			250	
Betterave rouge été-automne	N = (10 X Rdt) - 450	60 à 70 t/ha			250	
Carotte été	N = (1,75 X Rdt) + 25	60 à 80 t/ha			250	
printemps	N = (3,75 X Rdt) -151,25	67 à 75 t/ha			130	
primeur	-	60 t/ha	x		110	
Céleri branche plein champ et sous abri	N = (2 X Rdt) + 20	80 à 100 t/ha			220	
Céleri rave plein champ	N = (2 X Rdt) + 120	30 à 50 t/ha			220	
Chicorée plein champ	-	45 à 55 000 pièces/ha	x	-	150	
sous abri	-	60 à 70 000 pièces/ha	x	-	150	
Chou de Bruxelles plein champ	N = (7,5 X Rdt) + 120	8 à 12 t/ha			210	
Chou-fleur été	-	24 000 pièces/ha	x	-	340	
automne	-	12 à 14 000 pièces/ha	x	-	250	
hiver	-	11 à 12 000 pièces/ha	x	-	300	
Choux pommés précoce	N = (2 X Rdt) + 40	60 à 80 t/ha			200	
hiver	N = (1,25 X Rdt) + 150	80 à 120 t/ha			300	
Concombre sous abri	N = (1,5 X Rdt) + 70	120 à 220 t/ha			400	
Courgette plein champ et sous abri	N = (3,4 X Rdt) + 33	50 à 80 t/ha			300	
Epinard (1 à 2 coupes) plein champ	N = (2 X Rdt) + 30	30 à 40 t/ha			110	
Fenouil plein champ	N = (2 X Rdt) + 120	40 à 60 t/ha			240	
Fraise remontante (Mara des Bois)	N = 4,5 X Rdt	30 à 60 t/ha			270	
précoce (Gariguette)	N = 8,66 X Rdt	15 à 30 t/ha			260	
Laitue plein champ	-	45 à 75 000 pièces/ha	x	-	110	
sous abri	-	120 à 180 000 pièces/ha	x	-	110	
Melon plein champ	N = (4 X Rdt) + 20	20 à 35 t/ha			160	
sous abri	N = Rdt + 80	20 à 40 t/ha			120	
Navet plein champ	N = (2 X Rdt) + 20	30 à 50 t/ha			120	
Pastèque plein champ	N = (8 X Rdt) + 10	20 à 30 t/ha			250	
Persil 1 coupe	N = 6 X Rdt	15 à 20 t/ha			120	
2 coupes	N = (6 X Rdt) -50	30 à 35 t/ha			160	
Poireau	N = 3,2 X Rdt	50 à 80 t/ha			255	
Poirée plein champ	N = (2 X Rdt) -50	100 à 150 t/ha			250	
Poivron sous abri	N = (1,25 X Rdt) + 125	60 à 100 t/ha			250	
Pomme de terre primeur	N = 4 X Rdt	20 à 35 t/ha			140	
Radis	-	17 t/ha	x	-	60	
Tomates plein champ non palissé	N = (5 X Rdt) -150	50 à 60 t/ha			150	
plein champ palissé	N = 2 X Rdt	100 à 120 t/ha			240	
sous abri froid	N = (1,65 X Rdt) +50	120 à 150 t/ha			300	
sous abri chauffé	N = (2 X Rdt) -100	200 à 250 t/ha			400	
industrie	N = 1,5 X Rdt	80 à 120 t/ha			180	
industrie en Agriculture Biologique	N = (2,5 X Rdt) -15	30 à 50 t/ha			110	

Méthode de calcul de la dose prévisionnelle / TOURNESOL

Source : Annexe 6 de l'arrêté GREN LR - Fiche "TOURNESOL"
Document MesP@rcelles ®

Mes p@rcelles
De la sécurité à la performance

Dose en azote sur tournesol en Languedoc-Roussillon

Selon l'arrêté régional du 5 septembre 2012

Dose en N kg/ha pour la totalité de la culture

			Objectif de rendement	
			< 30 quintaux/ha (sol superficiel)	> ou = 30 quintaux/ha (sol profond)
Reliquat d'azote minéral au semis :	**Faible**	**15 < N kg/ha < 45**	40 à 80 kg N /ha	80 kg N /ha
sur sol superficiel : sur la profondeur 0/30 cm de sol	**Moyen**	**45 <= N kg/ha <= 75**	0 à 40 kg N /ha	40 à 80 kg N /ha
sur sol profond : sur la profondeur 0/60 cm	**Fort**	**> 75 N kg/ha**	0	0 à 40 kg N /ha

Source base CETIOM, adaptée en LR

IL EST RETENU UNE DOSE PLAFOND DE 60 kg N/ha. Tout dépassement (maximum à 80 kg N/ha) doit être justifié : mesure du reliquat azoté ou méthode héliotest

Méthode de calcul de la dose prévisionnelle / SORGHO GRAIN

Source : Annexe 7 de l'arrêté GREN LR - Fiche "SORGHO GRAN"
Document MesP@rcelles ®

Mes parcelles
De la sécurité à la performance

Dose plafond en azote sur sorgho grain en Languedoc-Roussillon

Selon l'arrêté régional du 5 septembre 2012

		Dose plafond en N kg/ha pour la totalité de la culture, selon le type d'hiver	
Mode de culture, avec ou sans type de sol	Rendement prévisionnel	Hiver sec (< 350 mm de pluviométrie d'octobre à mars)	Hiver pluvieux (> ou = 350 mm de pluviométrie d'octobre à mars)
Culture sèche sol superficiel	< 50 quintaux/ha	30	50
Culture sèche sol profond	5 à 70 quintaux/ha	60	90
Culture irriguée	> 70 quintaux/ha	100	130

Source ARVALIS

Méthode de calcul de la dose prévisionnelle / ARBORICULTURE

Source : Annexe 8 de l'arrêté GREN LR - Fiche "ARBORICULTURE"
Document DRAAF-LR

JEUNES VERGERS – Toutes espèces

	Vigueur du verger	Dose plafond (U)
1ère année	Faible	60
	Moyenne	50
	Forte	40
2ème année	Faible	70
	Moyenne	60
	Forte	40
3ème année	Faible	80
	Moyenne	60
	Forte	40

VERGERS EN PRODUCTION

		Rendement (t/ha)	Dose plafond (U)
FRUITS A NOYAU	Pêcher	15 à 20	120
		20 à 35	150
		35-65	170
	Abricotier	8 à 15	100
		15 à 25	120
		25-35	140
	Cerisier		110
	Amandier		100
	Olivier	2 à 5	40
		5 à 10	80
FRUITS A PEPINS	Pommier	30 à 50	110
		50 à 80	140
	Poirier		120
	Actinidia (Kiwi)		100

Méthode de calcul de la dose prévisionnelle / VIGNE

Source : Annexe 9 de l'arrêté GREN LR - Fiche "VIGNE"
Document MesP@rcelles ®

Mes parcelles
De la sécurité à la performance

Dose plafond en azote sur vigne de cuve et jus de raisin en Languedoc-Roussillon

Selon l'arrêté régional du 5 septembre 2012

			Dose plafond en N kg/ha pour la totalité de la culture, fonction de l'entretien annuel des inter-rangs	
Destination de la production	**Objectif de rendement**	**Niveau de vigueur de la vigne observée**	**Vigne enherbée tous les inter-rangs**	**Autres pratiques d'entretien**
AOP - AOC	**40 à 60 hl/ha**	très faible	50	50
		faible	50	30
		moyenne	30	0
		forte	0	0
Vins de pays - IGP - Vins de table	**> ou = à 80 hl/ha**	très faible	70 (80 si irrigation)	70 (80 si irrigation)
		faible	70	50
		moyenne	50	30
		forte	0	0
Jus de raisin	**> ou = à 90 hl/ha**	très faible	90	90
		faible	90	70
		moyenne	70	50
		forte	0	0

Annexe 4 : Rendements théoriques par culture

→ MESURE 3

Source : Documents Mes P@rcelles ®

Mes P@rcelles
De la sécurité à la performance

RENDEMENTS DE REFERENCE

Définition selon l'arrêté régional du 5 septembre 2012 : *"En l'absence de référence sur l'exploitation, et seulement par défaut, le calcul prévisionnel de la dose d'azote se fait à partir du rendement de référence."* Exemple de situation : nouveau producteur qui n'a pas de référence sur la culture concernée ou agriculteur qui n'a jamais fait la culture concernée dans la zone vulnérable.

Cultures	AUDE	GARD	HERAULT	PYRENEES-ORIENTALES	Unité
Blé tendre	55	50	50	50	Qtx/ha
Blé dur	45	45	40	45	Qtx/ha
Seigle et méteil	35	35	35	35	Qtx/ha
Orge et escourgeon	55	50	50	45	Qtx/ha
Avoine	45	40	40	35	Qtx/ha
Mais grain	60	60	60	40	Qtx/ha
Mais grain irrigué	100	100	100	100	Qtx/ha
Mais semence	35	35	35	35	Qtx/ha
Mais fourrage	15	15	15	15	t MS/ha
Sorgho	55	50	40	50	Qtx/ha
Sorgho irrigué	80	75	80	75	Qtx/ha
Sorgho semence	25-50	25-50	25-50	25-50	Qtx/ha
Sorgho fourrager	10	10	10	10	t MS/ha
Triticale	50	50	50	50	Qtx/ha
Riz	55	55	55	55	Qtx/ha
Colza	28	25	25	25	Qtx/ha
Tournesol	25	25	25	25	Qtx/ha
Soja	30	30	30	30	Qtx/ha
Lin protéagineux	20	20	20	20	Qtx/ha
Féveroles (et fèves)	20	20	20	20	Qtx/ha
Pois protéagineux	35	35	35	35	Qtx/ha
Lupin doux	25	25	25	25	Qtx/ha

Mes parcelles
De la sécurité à la performance

RENDEMENTS DE REFERENCE

Définition selon l'arrêté régional du 5 septembre 2012 : *"En l'absence de référence sur l'exploitation, et seulement par défaut, le calcul prévisionnel de la dose d'azote se fait à partir du rendement de référence."* Exemple de situation : nouveau producteur qui n'a pas de référence sur la culture concernée ou agriculteur qui n'a jamais fait la culture concernée dans la zone vulnérable.

Cultures		AUDE	GARD	HERAULT	PYRENEES-ORIENTALES	Unité
Pêches, nectarines, brugnons	récolte en juin	15	15	15	15	T/ha
	récolte en juillet	pas de valeur à ce jour	pas de valeur à ce jour	pas de valeur à ce jour	pas de valeur à ce jour	T/ha
	récolte en août	pas de valeur à ce jour	pas de valeur à ce jour	pas de valeur à ce jour	pas de valeur à ce jour	T/ha
Pavies		25	25	25	25	T/ha
Abricots	récolte avant le 15 juin	12	12	12	12	T/ha
	récolte avant le 15 juin	pas de valeur à ce jour	pas de valeur à ce jour	pas de valeur à ce jour	pas de valeur à ce jour	T/ha
Cerises		10	10	10	10	T/ha
Amandes		1	1	1	1	T/ha
Olives (bouche et huile)		5	5	5	5	T/ha
Pommes	golden	50	50	50	50	T/ha
	granny smith	65	65	65	65	T/ha
	gala	45	45	45	45	T/ha
	autres variétés	50	50	50	50	T/ha
Poires de table		40	40	40	40	T/ha
Actinidia		15	15	15	15	T/ha
Vignes AOP		50	50	50	50	hl/ha
Vignes IGP, VSIG		80	80	80	80	hl/ha
Jus de raisin		90	90	90	90	hl/ha

AOP: Appellation d'Origine Protégée
IGP: Indication Géographique Protégée
VSIG: Vins Sans Indication Géographique

Mes parcelles
De la sécurité à la performance

RENDEMENTS DE REFERENCE

Définition selon l'arrêté régional du 5 septembre 2012 : *"En l'absence de référence sur l'exploitation, et seulement par défaut, le calcul prévisionnel de la dose d'azote se fait à partir du rendement de référence."* Exemple de situation : nouveau producteur qui n'a pas de référence sur la culture concernée ou agriculteur qui n'a jamais fait la culture concernée dans la zone vulnérable.

Cultures	AUDE	GARD	HERAULT	PYRENEES-ORIENTALES	Unité
Ail Automne	8 à 12	8 à 12	8 à 12	8 à 12	t/ha
Artichaut Gros capitules	9 à 18	9 à 18	9 à 18	9 à 18	t/ha
Artichaud Violet de Provence	7 500 à 12 000	7 500 à 12 000	7 500 à 12 000	7 500 à 12 000	bouquets/ha
Asperge 1 éme pousse	Absence de récolte (Feuilles + tiges)	Absence de récolte (Feuilles + tiges)	Absence de récolte (Feuilles + tiges)	Absence de récolte (Feuilles + tiges)	t/ha
Asperge 2 éme pousse	Absence de récolte ou récolte partielle (Feuilles + tiges)	Absence de récolte ou récolte partielle (Feuilles + tiges)	Absence de récolte ou récolte partielle (Feuilles + tiges)	Absence de récolte ou récolte partielle (Feuilles + tiges)	t/ha
Asperge 3 éme pousse	3 à 8 (Feuilles + tiges)	3 à 8 (Feuilles + tiges)	3 à 8 (Feuilles + tiges)	3 à 8 (Feuilles + tiges)	t/ha
Aubergine plein champ	25 à 30	25 à 30	25 à 30	25 à 30	t/ha
Aubergine sous abri	80 à 120	80 à 120	80 à 120	80 à 120	t/ha
Betterave rouge été automne	60 à 70	60 à 70	60 à 70	60 à 70	t/ha
Carotte été	60 à 80	60 à 80	60 à 80	60 à 80	t/ha
Carotte printemps	67 à 75	67 à 75	67 à 75	67 à 75	t/ha
Carotte primeur	60	60	60	60	t/ha
Céleri branche (plein champ et sous abri)	80 à10	80 à10	80 à10	80 à10	t/ha
céleri rave (plein champ et sous abri)	30 à 50	30 à 50	30 à 50	30 à 50	t/ha
Chicorée plein champ	45 à 55 000	45 à 55 000	45 à 55 000	45 à 55 000	pièces/ha
Chicoré sous abri	60 à 70 000	60 à 70 000	60 à 70 000	60 à 70 000	pièces/ha
Chou de Bruxelles plein champ	8 à 12	8 à 12	8 à 12	8 à 12	t/ha
Chou fleur été	24000	24000	24000	24000	pièces/ha
Chou fleur automne	12 à 14 000	12 à 14 000	12 à 14 000	12 à 14 000	pièces/ha
Chou fleur hiver	11 à 12 000	11 à 12 000	11 à 12 000	11 à 12 000	pièces/ha
Choux pommés précoces	60 à 80	60 à 80	60 à 80	60 à 80	t/ha
Choux pommés hiver	80 à 120	80 à 120	80 à 120	80 à 120	t/ha
Concombre sous abri	120 à 220	120 à 220	120 à 220	120 à 220	t/ha
Courgette (plein champ et sous abri)	50 à 80	50 à 80	50 à 80	50 à 80	t/ha
Epinard (1 ou 2 coupes) plein champ	30 à 40	30 à 40	30 à 40	30 à 40	t/ha
Fenouil plein champ	40 à 60	40 à 60	40 à 60	40 à 60	t/ha

Mes parcelles
De la sécurité à la performance

RENDEMENTS DE REFERENCE

Définition selon l'arrêté régional du 5 septembre 2012 : *"En l'absence de référence sur l'exploitation, et seulement par défaut, le calcul prévisionnel de la dose d'azote se fait à partir du rendement de référence."* Exemple de situation : nouveau producteur qui n'a pas de référence sur la culture concernée ou agriculteur qui n'a jamais fait la culture concernée dans la zone vulnérable.

Cultures	AUDE	GARD	HERAULT	PYRENEES-ORIENTALES	Unité
Fraise remontante (Mara des Bois)	30 à 60	30 à 60	30 à 60	30 à 60	t/ha
Fraise précoce (Gariguette)	15 à 30	15 à 30	15 à 30	15 à 30	t/ha
Laitue plein champ	45 à 75 000	45 à 75 000	45 à 75 000	45 à 75 000	pièces/ha
Laitue sous abri	120 à 180 000	120 à 180 000	120 à 180 000	120 à 180 000	pièces/ha
Melon plein champ	20 à 35	20 à 35	20 à 35	20 à 35	t/ha
Melon sous abri	20 à 40	20 à 40	20 à 40	20 à 40	t/ha
Navet plein champ	30 à 50	30 à 50	30 à 50	30 à 50	t/ha
Pastèque plein champ	20 à 30	20 à 30	20 à 30	20 à 30	t/ha
Persil 1 coupe	15 à 20	15 à 20	15 à 20	15 à 20	t/ha
Persil 2 coupes	30 à 35	30 à 35	30 à 35	30 à 35	t/ha
Poireau	50 à 80	50 à 80	50 à 80	50 à 80	t/ha
Poirée plein champ	100 à 150	100 à 150	100 à 150	100 à 150	t/ha
Poivron sous abri	60 à 100	60 à 100	60 à 100	60 à 100	t/ha
Pomme de terre primeur	20 à 35	20 à 35	20 à 35	20 à 35	t/ha
Radis	17	17	17	17	t/ha
Tomate plein champ non palissé	50 à 60	50 à 60	50 à 60	50 à 60	t/ha
Tomate plein champ palissé	100 à 120	100 à 120	100 à 120	100 à 120	t/ha
Tomate sous abri froid	120 à 150	120 à 150	120 à 150	120 à 150	t/ha
Tomate sous abri chauffé	200 à 250	200 à 250	200 à 250	200 à 250	t/ha
Tomate industrie	80 à 120	80 à 120	80 à 120	80 à 120	t/ha
Tomate industrie en AB	30 à 50	30 à 50	30 à 50	30 à 50	t/ha

Annexe 5 : Eléments du PPF et du CE

→ MESURE 4

Source : Arrêté du 23 octobre 2013, modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011, relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates.

Le plan de fumure et le cahier d'enregistrement des pratiques doivent comporter au minimum, pour chaque îlot cultural, les éléments suivants :

PLAN DE FUMURE
(pratiques prévues)

L'identification et surface de l'îlot cultural ;
La culture pratiquée et la période d'implantation envisagée ;
Le type de sol ;
La date d'ouverture du bilan (*)(**) ;
Lorsque le bilan est ouvert postérieurement au semis, la quantité d'azote absorbée par la culture à l'ouverture du bilan (*)(**) ;
L'objectif de production envisagé (*) ;
Le pourcentage de légumineuses pour les associations graminées / légumineuses (*) ;
Les apports par irrigation envisagés et la teneur en azote de l'eau d'irrigation ;
Lorsqu'une analyse de sol a été réalisée sur l'îlot, le reliquat sortie hiver mesuré ou quantité d'azote total ou de matière organique du sol mesuré (*) ;
Quantité d'azote efficace et total à apporter par fertilisation après l'ouverture du bilan ;
Quantité d'azote efficace et total à apporter après l'ouverture du bilan pour chaque apport de fertilisant azoté envisagé.

(*) Non exigé lorsque l'îlot cultural ne reçoit aucun fertilisant azoté ou une quantité totale d'azote < 50 kg d'azote / ha
(**) Non exigé lorsque, pour la culture pratiquée, l'arrêté préfectoral régional mentionné au *b* du 1° du III préconise le recours à une limite maximale d'apports azotés totaux ou à des règles de calcul de la dose azotée totale sur la base d'une dose pivot.

CAHIER D'ENREGISTREMENT DES PRATIQUES (pratiques réalisées)	
Identification de l'îlot	L'identification et la surface de l'îlot cultural
	Le type de sol
Interculture précédant la culture principale	Modalités de gestion des résidus de culture
	Modalités de gestion des repousses et date de destruction
	Modalités de gestion de la CIPAN ou de la dérobée : - espèce ; - dates d'implantation et de destruction ; - apports de fertilisants azotés réalisés (date, superficie, nature, teneur en azote et quantité d'azote total)
Culture principale	La culture pratiquée et la date d'implantation
	Le rendement réalisé
	Pour chaque apport d'azote réalisé : - la date d'épandage ; - la superficie concernée ; - la nature du fertilisant azoté ; - la teneur en azote de l'apport ; - la quantité d'azote totale de l'apport.
	Date de récolte ou de fauche(s) pour les prairies.

Penser à rajouter dans le cahier d'enregistrement les éléments signalés par un ⚠ dans le Guide !

Exemple :

- résultat du bilan post-récolte en cas de recours aux adaptations de la mesure 7
- en cas de test azote (mesure 3) : résultat à consigner
- détail du calcul si la dose prévisionnelle est > 50 U kg/ha (mesure 3)
- date de disquage en cas de repousses (mesure 7)
- date de prébuttage (mesure 7)
- etc…

Annexe 6 : Exemple de bordereau de transfert d'effluents d'élevage

→ **MESURES 2, 4 et 5**

Source : CA66

BORDEREAU DE LIVRAISON des déjections animales : parcelles mises à disposition par des tiers

	Nom	Adresse
Eleveur ou centre équestre *(Producteur)* :		
Autre agriculteur, particulier *(Preneur)* :		

***Principe** : le bordereau de livraison est rempli sous la responsabilité du producteur d'effluents à chaque livraison chez le preneur. Un double est conservé par le preneur. Il doit être consultable chez les deux parties par les organismes de contrôle.*

Quantité totale livrée (m^3 ou tonne) :	Signature du producteur :
Nature du produit épandu :	Signature du preneur :

Date des épandages	Parcelles réceptrices *(îlot ou référence cadastrale)*	Superficie épandue *(ha)*	Culture	Teneur en azote total *(kg/T ou kg/m^3 sur le brut)* voir tableau 1 ❶	Quantité épandue *(volume en m^3, tonnage en tonnes)* ❷	Quantité d'azote total épandue *(kg de N)* ❸ = ❶ x ❷

Tableau 1 : Valeurs fertilisantes des déjections animales

(tableau non exhaustif)

CA66 - version 2014

Présent ds le guide des produits organiques CRALR 2011	Nom des fertilisants azotés		C/N	Types I ou II	Teneur en N total sur le brut en kg /t ou /m³ ou en ‰	Unité (t ou m³)
non	Bovins	Fumier aire paillée - Bovins viande		I	4,9	t
fiche 55		Fumier aire paillée - Bovins viande	11.6	I	5,1	t
fiche 56		Fumier mou - Bovins lait	13	I	4,2	t
non		Fumier Bovins Corpen		I	5,5	t
non		Fumier compact de pente paillée - Bovins lait		I	4,7	t
non		Compost de fumier litière accumulée - Bovins	13.1	I	8	t
non		Compost de fumier pailleux - Bovins lait		I	8,6	t
non		Lisier - Bovins lait		II	2,7	m³
non		Lisier Bovins Corpen		II	4	m³
non		Purin pur - Bovins		II	3	m³
non	Ovins	Fumier -Ovins - Corpen		I	10,8	t
fiche 62		Fumier -Ovins lait	11	I	7,2	t
non		Compost fumier - Ovins		I	11,5	t
fiche 57	Caprins	Fumier - Caprins	10	I	7,6	t
non	Porcins	Fumier de litière accumulée sur paille - Porcs		I	7,2	t
non		Lisier Porcs à l'engrais en fosse extérieure	8	II	4,3	m³
non		Lisier Porcelets en post-sevrage - Porcs	8	II	5,7	m³
non		Lisier - Porcs	8	II	4,5	m³
non		Lisier Truies gestantes - Porcs		II	5,5	m³
fiche 59	Equins	Fumier - Equins - litière copeaux bois	22	I	4,2	t
fiche 60		Fumier - Equins - litière paille	19	I	5,7	t
fiche 58		Fumier - Equins - litière chanvre	17	I	5,7	t
non	Volailles	Fumier Pintades de chair, à la sortie du bâtiment - Volailles	10.5	II	32	t
fiche 61		Fumier Poulet de chair, à la sortie du bâtiment - Volailles	11	II	29	t
non		Fumier Dindes de chair, à la sortie du bâtiment - Volailles		II	27	t
non		Compost fumier - Volailles	11	I	23	t
non		Fientes de Cailles - Volailles		II	25	t
non		Fientes de Poules pondeuses humides (25 % MS) - Volailles	4	II	15	t
non		Fientes de Poules pondeuses préséchées sur tapis (40 % MS) - Volailles		II	22	t
non		Lisier Poules pondeuses - Volailles		II	6,8	m³
non	Canards	Lisier Canards, peu de matière sèche		II	5,9	m³
non	Lapins	Lisier - Lapins	12.8	II	8,5	m³
non	Boues	Boues de lagunes viti-vinicoles		II	1,5	m³
non		Boues de vinasse de lie	7.4	II	12,6	t
non		Boues urbaines issues de lit de roseaux		II	6,3	m³
fiche 15		Boues urbaines liquides	5.3	II	0,8	m³
fiche 16		Boues urbaines pâteuses	5.3	II	4,4	t
non		Boues urbaines séchées	6	II	38,1	t
fiche 29	Composts de boues	Compost de boues urbaines + déchets verts - 66- Amélie les bains < 6 mois	10	I	16,9	t
fiche 30		Compost de boues + déchets verts – 66 - Elne < 6 mois	9	I	20,7	t
fiche 31		Compost boues / écorces - 66 - Font-Romeu - 2 à 12 mois	19	I	8,6	t
fiche 32		Compost boues / déchets verts - 66 - St-André < 6 mois	9	I	17,2	t
fiche 33		Compost boues / déchets verts - 66 - St-Cyprien < 6 mois	9	I	19,1	t
fiche 34		Compost boues / déchets verts - 66 - Thuir < 6 mois	8	II	19,6	t
fiche 14	BRF	Bois Raméal Fragmenté (BRF)	31	I	7,1	t
fiche 8	Composts de déchets verts	Compost déchets verts – 66 - Argelès	13.8	I	8,9	t
fiche 9		Compost déchets verts – 66 - St-Cyprien	14.5	I	8,8	t
fiche 10		Compost déchets verts – 66 - St-Hippolyte	19.9	I	10,5	t
fiche 12	Compost de biodéchets	Compost déchets verts/fruits/légumes - 66 - Elne	17.3	I	8,7	t
fiche 36	Fertilisants de distilleries	Marc de raisin non épépiné – 11 - Arzens	20	I	8,7	t
fiche 37		Marc de raisin non épépiné – 11 - Limoux	25	I	7	t
fiche 38		Marc de raisin non épépiné – 11 - Ornaisons	19	I	8,6	t
fiche 39		Marc de raisin épépiné - 11 - Rieux minervoix	8	II	19,4	t
fiche 40		Marc de raisin non épépiné - 11 - St-Laurent de Cabrebrisse	17	I	8,3	t
fiche 41		Marc de raisin non épépiné - 11 - Sigean	27	I	7,4	t
fiche 42		Marc de raisin non épépiné - 11 - Trèbes	19	I	8,3	t
fiche 43		Terreau de marc de raisin épépiné - 11 - Argiliers	14	I	8,5	t
fiche 51		Pulpes de marc de raisins - 11- Rieux Minervois	16	I	10,5	t
fiche 54	Fertilisants de moulins oléicoles	Margines	4.7	II	0,8	m³
fiche 53		Grignons	31	I	4,7	t

Annexe 7 : Table des exportations d'azote

→ **MESURE 7**

Source : COMIFER – brochure 2013

Grandes Cultures, teneurs en azote par unité de récolte

Pour les céréales, il est possible de calculer la teneur en azote des grains d'après leur concentration en protéines lorsqu'elle est connue (deux premières lignes du tableau) ou en se reportant aux lignes suivantes où la teneur en azote proposée correspond à une valeur moyenne par défaut en protéines.

		En fonction de la masse de récolte			En fonction du tonnage de pailles exportées		
ESPECE	**ORGANE**	**% Mat. Sèche récolte (1)**	**Unité de teneur (2)**	**Teneur en N**	**% Mat. Sèche paille (1)**	**Unité de teneur (2)**	**Teneur en N**
Blé	grain	85	kg / q	(Teneur en protéines) x 0.149			
Avoine, Orge, Seigle, Sorgho, Triticale	grain	85	kg / q	(Teneur en protéines) x 0.136			
Avoine	grain	85	kg / q	**1.6**			
	paille	85	kg / q	**0.4**	88	kg / t	**5.7**
Betterave sucrière	racine	16% sucre	kg / t	**1.1**			
Blé améliorant	grain	85	kg / q	**2.2**			
	paille	85	kg / q	**0.5**	88	kg / t	**5.9**
Blé dur	grain	85	kg / q	**2.1**			
	paille	85	kg / q	**0.5**	88	kg / t	**5.9**
Blé tendre	grain	85	kg / q	**1.8**			
	paille	85	kg / q	**0.4**	88	kg / t	**5.7**
Colza	grain	91	kg / q	**2.9**			
	paille				80	kg / t	**13.8**
Féverole	grain	85	kg / q	**3.8**			
	paille				88	kg / t	**9.7**
Lin fibre	paille verte non battue				88	kg / t	**5.6**
Lin oléagineux	grain	91	kg / q	**3.2**			
	paille				90	kg / t	**16.1**
Maïs	grain	85	kg / q	**1.2**			
	épi entier	81	kg / q	**1.1**			
	paille				88	kg / t	**8.1**
Orge brassicole	grain	85	kg / q	**1.5**			
	paille	85	kg / q	**0.4**	88	kg / t	**6.5**
Pois	grain	86	kg / q	**3.1**			
	paille				88	kg / t	**11.9**
Pomme de terre de consommation	tubercule	22	kg / t	**3.4**			
Pomme de terre fécule	tubercule	26	kg / t	**4.3**			
Riz	grain	87	kg / q	**1.2**			
	paille	87	kg / q	**0.3**	88	kg / t	**4.2**
Seigle	grain	85	kg / q	**1.8**			
	paille	85	kg / q	**0.4**	88	kg / t	**5.7**
Sorgho	grain	85	kg / q	**1.5**			
Tournesol	grain	91	kg / q	**2.4**			
	paille				80	kg / t	**11.6**
Triticale	grain	85	kg / q	**1.6**			
	paille	85	kg / q	**0.3**	88	kg / t	**4.1**

(1) : teneur de référence en MS pour l'organe considéré (conventionnelle ou habituelle à la récolte); cas particulier de la betterave sucrière pour tenir compte de l'unité conventionnelle de mesure des rendements

(2) : quantité de N par unité de masse de matière végétale à la teneur en MS de référence; t = tonne métrique, q = quintal

Le calcul de la quantité d'azote exportée par la paille pourra se faire soit à partir de la masse de paille exportée (colonnes 6 à 8) soit en fonction du rendement commercialisable de la culture (colonnes 3 à 5). Pour cette dernière approche, un indice de récolte (IR) et un pourcentage par défaut de paille exportée ont été retenus (cf. doc méthodologique sur le site du COMIFER : www.comifer.asso.fr).

Légumes de plein champ & tabac, teneurs en azote par unité de récolte

(Liste restreinte étant donné le grand nombre d'espèces. Pour plus de détails, voir les documents cités dans la bibliographie ou les Instituts Techniques correspondants)

ESPECE	ORGANE	Dest (1)	% Mat. Sèche récolte (2)	Rendement moyen (t/ha) (3)	Unité de teneur (4)	Teneur en N
Artichaut violet	tête	F		4.2-6.4	kg / t	**3.7**
Artichaut globuleux	tête	F		7-10	kg / t	**4.5**
Asperge	turion	F		3-8	kg / t	**4.0**
Aubergine	résidus de culture	F		48	kg / t	**3.0**
	fruit	F		100-130	kg / t	**1.4**
Brocoli	tête 17 cm	F		11	kg / t	**4.5**
	tête	I		10-20	kg / t	**4.0**
Carotte	fanes	F		13-16	kg / t	**2.3**
	racine	F		60-65	kg / t	**1.2**
Carotte jeune "Amsterdam"	racine	I	10	35-45	kg / t	**1.1**
Carotte grosse "Flakkee"	racine	I	12	75-85	kg / t	**1.7**
Céleri branche	paré 22 cm	I		55-75	kg / t	**1.1**
	paré 28 cm	I		80-90	kg / t	**1.3**
Céleri rave	racine	F		50-58	kg / t	**2.0**
Chicorées, Frisées, Scaroles	feuilles	F		35	kg / t	**3.3**
Chioggia	feuilles	F		32	kg / t	**2.2**
Chou-fleur d'hiver	tête	F		18-23	kg / t	**4.3**
Chou-fleur d'été et d'automne	tête	F		30	kg / t	**2.5**
Courgette	résidus de culture	F		28	kg / t	**2.5**
	fruit	F		35	kg / t	**2.2**
Echalote	bulbe	F		40	kg / t	**2.3**
Epinard	feuilles	I	7	20-30	kg / t	**3.7**
Fenouil	bulbe	F		22	kg / t	**1.8**
Haricot extra fin ou très fin	gousse	I	10	10-15	kg / t	**3.4**
Haricot flageolet	grain	I	42	4.5-7	kg / t	**15.0**
Laitue	tête	F		50-60	kg / t	**1.8**
Mâche	feuilles	F		4 à 10	kg / t	**4.5**
Melon	résidus de culture	F		14	kg / t	**3.6**
	fruit	F		20-50	kg / t	**1.4**
Poireau	fût et feuilles	F		50	kg / t	**3.3**
Pois potager	grain	I		6.5	kg / t	**9.8**
Poivron	résidus de culture	F		35	kg / t	**2.7**
	fruit	F		104	kg / t	**1.4**
Pomme de terre primeur	fanes	F		12-15	kg / t	**2.6**
	tubercule	F		30-40	kg / t	**2.8**
Scorsonère	racine	I	26	20-30	kg / t	**4.9**
Tabac Burley	feuilles	I	73		kg / t	**60.0**
Tabac Brun	feuilles	I	73		kg / t	**60.0**
Tabac Virginie	feuilles	I	87		kg / t	**15.0**
Tomate	résidus de culture	F		65	kg / t	**3.0**
	fruit	F		175	kg / t	**1.5**

(1) : destination : F = marché de frais ; I = industrie de transformation ; pour les légumes d'industrie, les références sont celles de l'UNILET ; pour les légumes pour le marché "frais" les références sont issues des Chambres d'Agriculture du Bretagne, de l'INRA et du CTIFL ; pour le tabac, les références sont issues de l'ANITTA. Nous avons exprimé toutes les récoltes en unité de masse, bien que dans la pratique certaines unités très spécifiques subsistent pour les légumes frais.
(2) : teneur en matière sèche pour l'organe considéré (conventionnelle ou habituelle à la récolte)
(3) : plage de rendement pour lesquels les valeurs d'exportations sont valables
(4) : quantité de N par unité de masse de matière végétale à la teneur en MS de référence; t = tonne métrique, q = quintal

Fourrages et cultures fourragères, teneurs en azote par unité de récolte

Teneurs relatives à la matière sèche pour les fourrages et le maïs, et à la matière fraîche pour la betterave

NB : les teneurs dépendent beaucoup du stade précis, des conditions de récolte et des états de nutrition minérale de l'herbe.

CULTURE	ORGANE	Type de récolte	% Mat. Sèche récolte (1)	Unité de teneur (2)	Teneur en N
Betterave fourragère	plante entière		16	kg / tMF	**2.5**
Maïs	plante entière ensilée			kg / tMS	**11.5**
Trèfle violet		pâture		kg / tMS	**31.0**
		ensilage		kg / tMS	**28.0**
		foin		kg / tMS	**29.0**
Luzerne		déshydratée		kg / tMS	**35.0**
		ensilage		kg / tMS	**30.0**
		foin		kg / tMS	**28.0**
Prairies permanentes ou temporaires, graminées ou multi-espèces		pâturage à rotation rapide (retour toutes les 3 semaines) ou continu		kg / tMS	**30.0**
		pâturage à rotation lente (retour toutes les 5 semaines)		kg / tMS	**25.0**
		ensilage, enrubannage		kg / tMS	**25.0**
		foin précoce		kg / tMS	**20.0**
		foin tardif		kg / tMS	**15.0**
		regain		kg / tMS	**19.0**

Cultures porte-graines, teneurs en azote par unité de récolte

Culture	ORGANE	Rendement standard (kg/ha) (3)	Unité de teneur (2)	Teneur en N
Betterave sucrière	graine	3000	kg / q	**1.7**
Brome	graine	2000	kg / q	**2.5**
Carotte type "Nantaise" (Hyb.)	graine	300	kg / q	**3.4**
Carotte type "Nantaise" (Pop.)	graine	600	kg / q	**3.4**
Dactyle	graine	900	kg / q	**2.3**
Fétuque élevée (Gazon)	graine	1400	kg / q	**2.5**
Fétuque élevée (Fourrage)	graine	1000	kg / q	**2.5**
Fétuque rouge	graine	1100	kg / q	**2.3**
Laitue	graine	500	kg / q	**4.0**
Mâche	graine	1100	kg / q	**2.3**
Oignon (plantation automne) (Hyb.)	graine	350	kg / q	**4.3**
Oignon (plantation automne) (Pop.)	graine	600	kg / q	**4.2**
Radis type « Rond Rouge » (Hyb.)	graine	400	kg / q	**5.0**
Radis type « Rond Rouge » (Pop.)	graine	850	kg / q	**4.2**
Ray-grass Anglais (Gazon et fourrage)	graine	1300	kg / q	**2.7**
Ray-grass Italien	graine	1500	kg / q	**2.0**

Vigne, valeurs d'exportations en azote

Espèce	ORGANE	% Mat. Sèche récolte (2)	Unité de teneur (2) (4)	Teneur en N
Vigne	bois de taille	50	kg / t	**3.3**
	rafle		kg / ha	**1.5**
	baies	20	kg / t	**1.3**

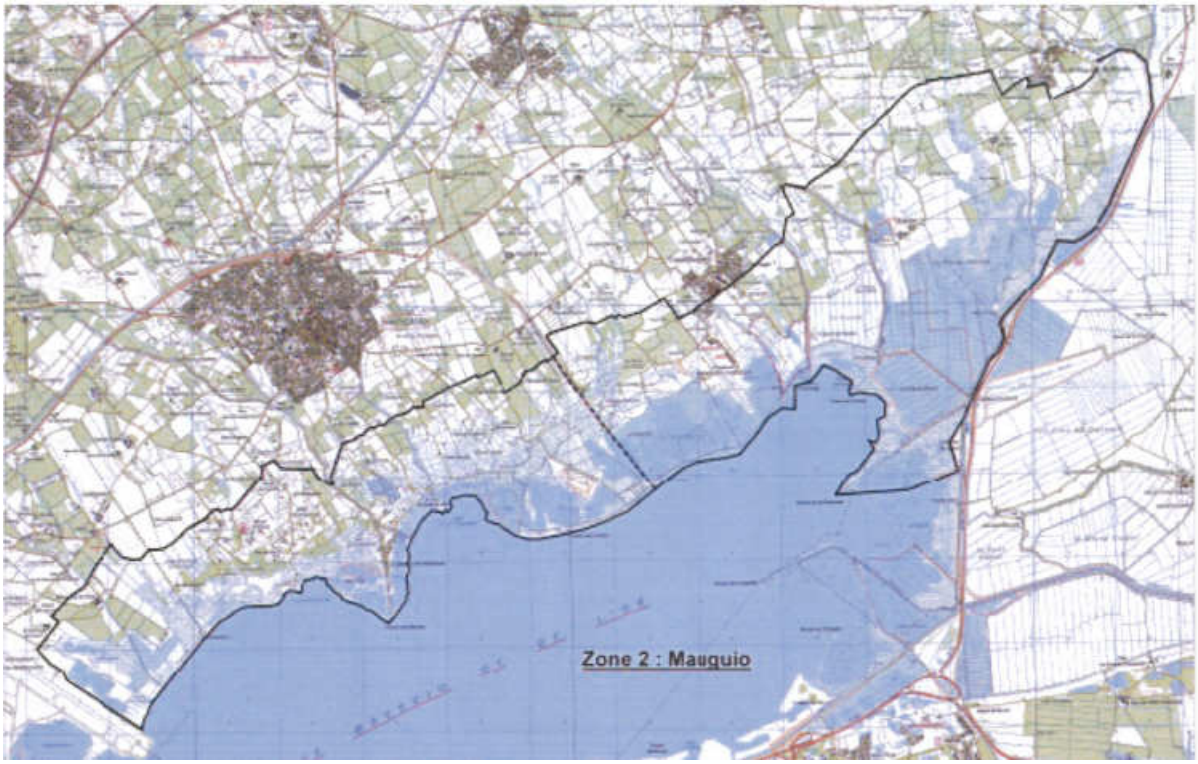
(1) : teneur de référence en MS pour l'organe considéré (conventionnelle ou habituelle à la récolte); cas particulier de la betterave sucrière pour tenir compte de l'unité conventionnelle de mesure des rendements;
(2) : quantité de N par unité de masse de matière végétale à la teneur en MS de référence; t = tonne métrique, q = quintal
(3) : plage de rendement pour lesquels les valeurs d'exportations sont valables
(4) : quantité de N exporté par unité de surface, kg/ha

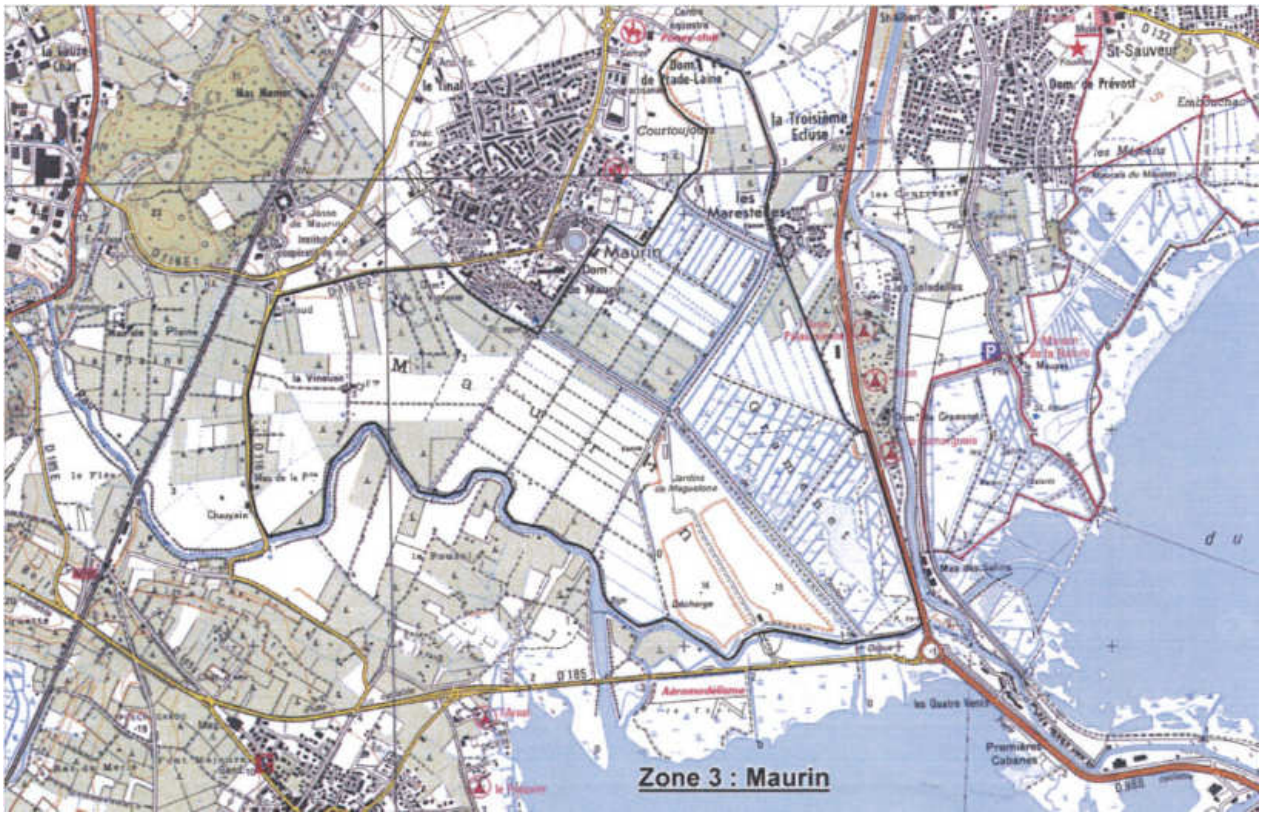
Annexe 8 : Bandes tampons / BCAE

→ **MESURE 8**

Source : Arrêté préfectoral BCAE 2014 de l'Hérault n°DDTM34-2014-05-040419

Zones d'aménagement hydraulique





Liste des espèces herbacées et/ou des dicotylédones autorisées pour le couvert des bandes tampons

1. brome cathartique, brome sitchensis, dactyle, fétuque des Prés, fétuque élevée ,fétuque rouge, fléole des prés, lotier corniculé, minette, luzerne, ray grass anglais, ray grass hybride, sainfoin, trèfle blanc ;
2. fétuque ovine, gesse commune, pâturin, trèfle d'Alexandrie, trèfle incarnat, trèfle de Perse, trèfle violet ;
3. les dicotylédones de la liste suivante : achillée millefeuille, berce commune, cardère, carotte sauvage, centaurée des près centaurée scabieuse, chicorée sauvage, cirse laineux, grande marguerite, léontodon variable, mauve musquée, origan, radis fourrager, tanaisie vulgaire, vipérine, vulnéraire.

Annexe 9 : Diagnostic de serre hors-sol

→ **MESURE 9**

Source : Arrêté régional n° 2014183-0003 du 2 juillet 2014 établissant le programme d'action régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Languedoc-Roussillon

DIAGNOSTIC DES SERRES HORS-SOL

Diagnostic des serres hors sol

Département :	
Organisme ayant réalisé le diagnostic (tampon) **:**	
Nom :	
Adresse :	
Date de réalisation du diagnostic :	

Fiche signalétique

		Serre 1	Serre 2	Serre 3	Serre 4	Serre 5
Localisation (coordonnées Lambert 93)	x					
	y					
Surface en hectare en hors sol						
Type de serre (1)						
Année de construction						
Année de passage en hors sol						
Culture pratiquée (2)						
Nature du substrat (3)						
Devenir des substrats après usage						
Recyclage des eaux de drainage	oui (4)					
	non					
Collecte des eaux de drainage	oui					
	non					
Stockage des eaux de drainage	oui					
	non					
Rejet **Localisation du point de rejet** (coordonnées Lambert 93)	x					
	y					
Rejet **Suivi analytique du rejet actuel**	oui (5)					
	non					
Appro.en eau **Localisation du point de prélèvement en eau** (coordonnées Lambert 93)	x					
	y					
Appro.en eau **Type d'ouvrage** (6)						
Autres						

(1) Préciser si tunnel, serre multichapelle avec simple ou double paroi, serre verre ou autres
(2) Si plusieurs cultures en même temps : préciser la surface pour chacune des cultures
(3) Préciser si organique ou minérale
(4) Préciser la nature de la désinfection, le cas échéant
(5) Si oui, indiquer la nature des paramètres suivis et le nombre d'analyses
(6) Si présence d'un forage : préciser si existence d'un dispositif permettant d'éviter le retour des solutions fertilisantes dans les nappes

DIAGNOSTIC DES SERRES HORS-SOL (suite)

Estimation des rejets azotés - effluents de serres hors-sol (7)

A faire par serre et par culture
cases jaunes : à remplir *cases grises : calcul*

Société :			
Nom :			
Culture et n° calcul :		**Conso N conc :**	
Surface :	m²		kg/t
Date plantation :			
Date arrachage :			
Nb de mois en culture :	mois		
Nb de jours en culture :	jours		
EC moy :			
Rendement :	t/ha		

APPORTS REALISES

	Quantité apportée		Dosage N	Quantité N	
K NO3		kg		0,0	kg
Ca NO3		kg		0,0	kg
Mg NO3		kg		0,0	kg
HNO3		l			kg
TOTAL				**0,0**	**kg**
				#DIV/0!	**kg/ha**

CONSOMMATION CULTURE

Conso N par jour	#DIV/0!	kg/ha/j
Conso N par t de fruits	0,0	kg/ha

REJETS

Rejet N	**#DIV/0!**	kg/ha/j

(7) : cf. ci-après Méthode de détermination des quantités d'azote rejetées par les cultures hors sol de tomate et concombre

Suivi mesures NO3 :

Préconisations de gestion technique des effluents liquides

Portant sur les apports en solution fertilisante, l'épandage sur culture, le traitement
Incluant le cas échéant collecte, valorisation et épandage des effluents, individuels et via l'établissement de filières collectives

Modalités de suivi des préconisations et échéancier

Signature de l'exploitant : **Signature de la personne en charge du diagnostic :**

La variation autour de ces valeurs sera de +/- 20% selon que les solutions d'apport sont plus riches en azote (18/16meq/l) ou plus appauvries (8/6 meq/l).

Mise en oeuvre :
•enregistrement régulier par le producteur des quantités d'engrais apportées ainsi que d'acide nitrique , accompagnement mensuel par technicien en charge du diagnostic
•enregistrement régulier par le producteur des quantités de solutions apportées ainsi que richesse et équilibre, accompagnement mensuel par technicien en charge du diagnostic
•synthèse en fin de culture par technicien en charge du diagnostic.

⇨ **Méthode par suivi du drainage :**
▪ Basée sur la mesure régulière (en quantité et richesse en azote) du drainage d'un échantillon de plantes représentatives de l'état moyen de la serre.
▪ Utilisation de plusieurs bacs ou gouttières réparties dans la serre qui permettront de recueillir le drainage d'échantillons de plantes (6/bac) ou de bassins de recueil du drainage de toute surface représentative de la serre si les équipements sont déjà présents (chapelle par ex)
▪ Mesure toutes les semaines de la quantité drainée ainsi que la richesse moyenne en azote (test bandelette). Une analyse de cette solution au laboratoire peut être envisagée pour contrôle complémentaire.
▪ Si le producteur enregistre lui-même journellement les quantités drainées, ces valeurs pourront être utilisées pour réaliser le diagnostic.
▪ Par règle de 3, après avoir sommé toutes les valeurs enregistrées, on pourra calculer le rejet journalier en azote par unité de surface (ha) avec la double approximation (mais tolérable pour la précision recherchée) d'une périodicité d'enregistrement qui est la semaine et d'un suivi que sur échantillon.
▪ La connaissance des apports d'un coté et du drainage de l'autre permettra en croisant ces valeurs de juger de la pertinence des enregistrements et des méthodes.
Par ailleurs, selon la hauteur du rejet pour autant qu'on est au delà des 2kg/jour/ha/an, la connaissance des pratiques d'apport et du taux de drainage devrait permettre rapidement de proposer des pistes pour réduire la teneur en azote des effluents.

Mise en oeuvre :
▪ Installation de bacs de drainage (3/4 dans la serre selon surface)
▪ Mesure hebdomadaire des quantités rejetées et contrôle de la richesse en azote (technicien en charge du diagnostic, en complément producteur et technicien OP)
▪ Analyse mensuelle de la solution par laboratoire
▪ Enregistrement régulier par le producteur des quantités de solutions apportées ainsi que richesse et équilibre et accompagnement mensuel si besoin par technicien en charge du diagnostic
▪ Bilan de fin de saison et comparaison avec méthode du bilan par technicien en charge du diagnostic.

Méthode de
détermination des quantités d'azote rejetées par les cultures hors sol de tomate et concombre

Préambule
La méthode décrite ci-après peut être utilisée en l'état pour la culture hors sol tomate concombre. Elle est à adapter pour les autres cultures hors sol légumes et ne peut s'appliquer aux cultures hors sol horticoles (méthode à établir par les instituts officiels).

Méthodes retenues
Pour la totalité des serres concernées, la méthode retenue sera celle du bilan établi en fin de culture, calculé sur la différence entre :
▪ les apports totaux en azote exprimé en N, issus des engrais contenant de l'azote nitrique NO3, et de l'acide nitrique si utilisé pour acidifier les solutions fertilisantes.
▪ la consommation des plantes en azote sur la base des références établies par l'INRA d'ALENYA et le CTIFL de Balandran au terme des expérimentations sur les cultures hors sol, de niveau variable selon la teneur en azote des solutions fertilisantes d'apport.

Ces quantités totales rejetées ainsi calculées seront ramenées par règle de 3 au rejet journalier par ha en intégrant la surface en hors sol considérée et le nombre de jours de culture (considérant par souci de simplification que le nombre de jours de drainage équivaut au nombre de jours en culture).
On cherchera en complément à connaître et enregistrer les quantités et la richesse des solutions apportées pour mieux appréhender le niveau de consommation moyen et expliquer si besoin des résultats hors norme s'ils se présentaient.

Pour une serre de tomate et une serre de concombre (à choisir selon l'importance des contrôles déjà effectués en routine par le producteur) à titre de test pour compléter l'acquisition de références, et en complément du bilan de fin de culture, on mesurera les rejets azotés de façon hebdomadaire en se basant sur les quantités rejetées par un échantillon de plantes représentatives de l'état moyen de la serre et en contrôlant régulièrement la teneur en azote de ce drainage.
On pourra ainsi en fin de saison apprécier les quantités totales d'azote rejetées par un échantillon de plantes et pour un nombre de jours considérés.
Les valeurs enregistrées par chacune des deux méthodes pourront ainsi être comparées.

Descriptif et mise en oeuvre :

⇨ **Méthode du bilan** :
▪ 1er terme de l'équation : les apports.
Le serriste enregistrera tout au long de la culture, pour la surface de la serre contrôlée :
- les quantités d'engrais contenant de l'azote nitrique (NO3) utilisés pour la fabrication des solutions- mères,
- ainsi que les volumes d'acide nitrique si utilisé pour acidifier les solutions fertilisantes.
En fin de culture, on calculera ainsi la quantité totale d'azote apporté exprimé en kg/N pour la surface considérée, quantité qui sera ramenée au nombre de kg/ha/jour par règle de 3.

▪ Second terme de l'équation : la consommation totale moyenne des plantes (tomate et concombre) en N , établie forfaitairement suite aux travaux d'expérimentation menés par l'INRA d'Alénya et le CTIFL de Balandran.

ESTIMATION POUR LA TOMATE : variété grappe, culture longue chauffée de saison de 8 à 10 mois

	Quantité d'azote consommée par mois de culture en kg/N/ha	Quantité d'azote consommée par tonne de tomates produites en kg/N
Valeurs estimées pour une concentration moyenne en N de l'ordre de 15/8 meq/l de la solution fertilisante d'apport	100	2,5

La variation autour de ces valeurs sera de +/- 20% selon que les solutions d'apport sont plus riches en azote (20/10 meq/l) ou plus appauvries(12/6 meq/l).

ESTIMATION POUR LE CONCOMBRE : concombre long, culture chauffée de saison de 4/5 mois

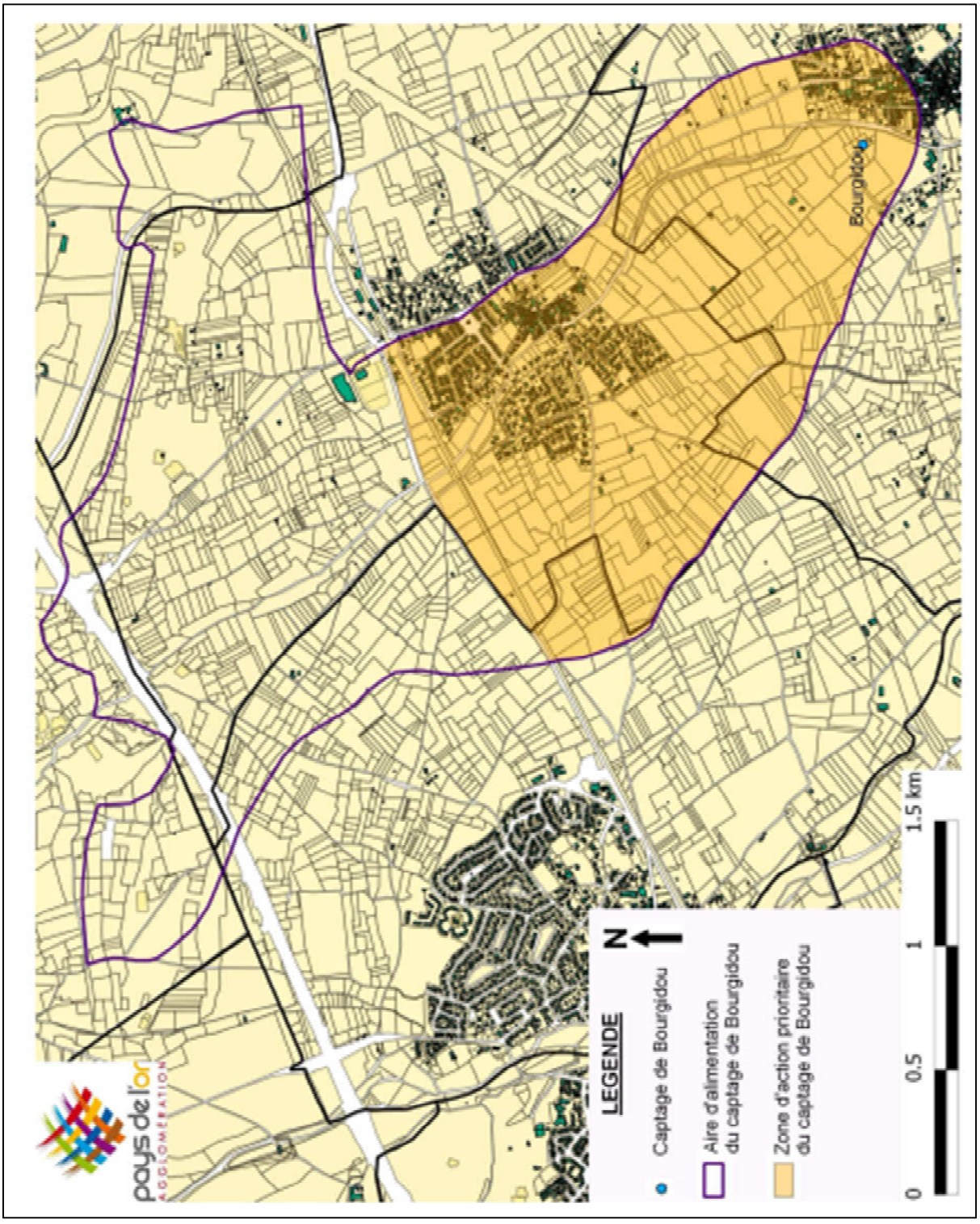
	Quantité d'azote consommée par mois de culture en kg/N/ha	Quantité d'azote consommée par tonne de concombres produits en kg/N
Valeurs estimées pour une concentration moyenne en N de l'ordre de 12/11 meq/de la solution fertilisante d'apport	90	2

Annexe 10 : Carte des zones d'actions renforcées (ZAR)

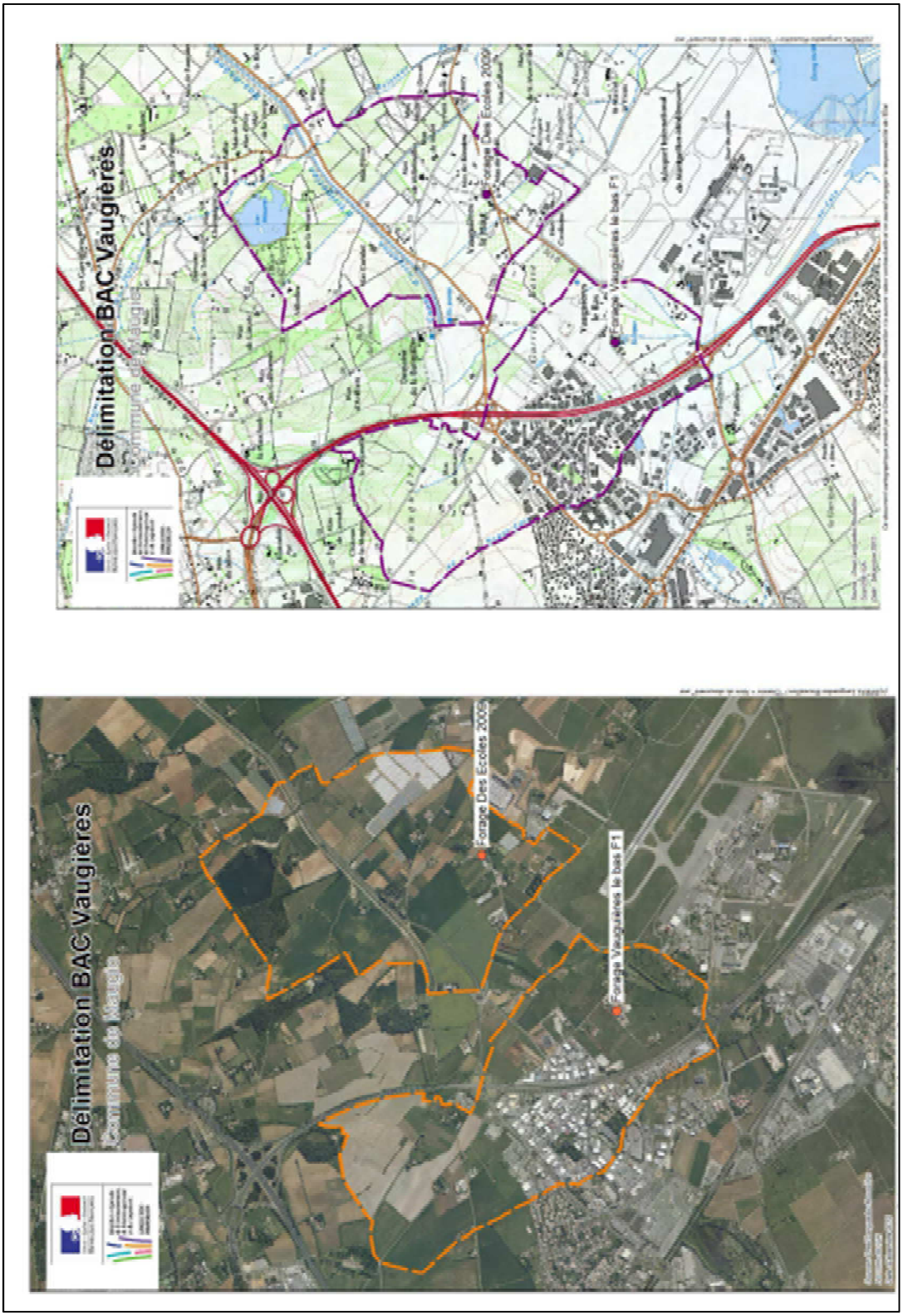
→ **MESURE 10**

Source : Arrêté régional n° 2014183-0003 du 2 juillet 2014 établissant le programme d'action régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Languedoc-Roussillon

ZAR de Lansargues :



ZAR de Vauguières :



Contacts « Directive Nitrates » :

Alice BOSCHER : 06 18 36 82 10 / boscher@herault.chambagri.fr

Contacts par filière :

Arboriculture :	Cyril SEVELY - 06 26 53 09 61
Elevage :	Sylvain MICOLA[3] - 06 18 36 82 08
Grandes Cultures :	Paul PAMPURI - 06 03 95 14 00
Horticulture :	Hélène SUZOR[3] - 06 27 72 26 17
Maraîchage :	Paul PAMPURI - 06 03 95 14 00 Lucille GUIGAL - 04 67 71 55 00
Viticulture :	Stéphanie GENDAUD[3] - 06 18 36 83 29

[3] ADVAH : Association de Développement et de Valorisation de l'Agriculture de l'Hérault

Contacts utiles :

Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt du Languedoc-Roussillon **(DRAAF)**

Maison de l'Agriculture - Place Jean-Antoine Chaptal
CS 70039 - 34060 MONTPELLIER CEDEX 02
Tél : 04 67 07 81 00

Pour plus d'information, consultez le site internet de DRAAF :

http://draaf.languedoc-roussillon.agriculture.gouv.fr/

Rubrique : agriculture et environnement > agro-écologie > réduire les pollutions dues aux nitrates

Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault (**DDTM**):

Bâtiment Ozone - 181 place Ernest Granier
CS 60556 - 34 064 Montpellier Cedex 2
Service Eau et Risques - Unité Gestion de l'Eau
Tél : 04 34 46 60 00